

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/145/2.1.1/0394/17.- No 1309
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

C. FRANCISCO JAVIER SANDOVAL MARIN
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
MINERA RIO PANUCO, S.A. DE C.V.
BLVD. DIAMANTE # 3597 B, COLONIA PORTANOVA,
C.P. 80028, MUNICIPIO DE CULIACAN, SINALOA
TELEFONO: 7 12 11 77.



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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA antes invocados, por la empresa **Minera Río Panuco, S.A. de C.V.**, a través de su representante legal el **C. Francisco Javier Sandoval Marín**, 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 Minero Cópala**", con pretendida ubicación a 16 km al Noroeste en línea recta de la cabecera municipal de Concordia, en terrenos del Mineral Panuco, Municipio de Concordia, 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,



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 1 de 68

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17.- **1309**
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

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 Cópala**", promovido por la empresa **Minera Rio Panuco, S.A. de C.V.**, a través de su Representante Legal, el **C. Francisco Javier Sandoval Marín**, 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 **04 de Octubre del 2016**, la **Promovente** ingresó el **día 01 de Noviembre 2016**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, comprobante de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de **07 de Noviembre de 2016** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día, mes y año antes citados, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 23 del periódico El Sol de Mazatlán, de fecha **03 de Noviembre de 2016**, el cual quedó registrado con el Numero. de folio **SIN/2016-0003066**.
- III. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/1009/16.-2069** de fecha **23 de Noviembre 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/145/2.1.1/1008/16.- 2093** de fecha **23 de Noviembre 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/145/2.1.1/0045/17.-0053** de fecha de **11 de Enero de 2017**, 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 Enero de 2017, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 15 de Junio de 2016, y se vencía el 18 de Abril de 2017.
- VI. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **26 de Enero de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **02 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/2017-0000620**.



MIA-P del Proyecto denominado "**Proyecto Minero Cópala**"
Minera Rio Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: **C. Francisco Javier Sandoval Marín**
Página 2 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





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

CONSIDERANDO:

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracción III y XIII, 30 primer párrafo y 35, de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 inciso L) fracción I, II y III, 9 primer párrafo, 11 último párrafo, 12, 17, 37, 38, 44 y 45 del REIA; 32 Bis, fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX y 40 fracción IX inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la MIA-P del proyecto y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los 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.
3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Particular (MIA-P), para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del artículo 12 del REIA.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

4. Que la fracción II del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la promovente de incluir en la MIA-P que someta a evaluación una descripción de las obras y actividades del proyecto, por lo que una vez ya analizada la información presentada en la MIA-P y de acuerdo a lo manifestado por la **promovente**, el Proyecto consiste en "**Proyecto Minero Cópala**", con pretendida ubicación a 16 km al Noroeste en línea recta de la cabecera municipal de Concordia, en terrenos del Mineral Panuco, Municipio de Concordia, Sinaloa.

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

ANTECEDENTES:



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 3 de 68

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



f 4

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/145/2.1.1/0394/17.-
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

La concesión abarca una superficie total de **140.2516 Ha**, sin embargo, las obras solo ocuparán una superficie de **4.827769 Ha**, dentro de las cuales se encuentran los yacimientos minerales susceptibles de explotación mediante la tecnología de explotación subterránea, cabe mencionar que las obras mineras caminos de acceso, bocas de mina y terreros, fueron construidos antes de la década de los 80's, según consta en testimonios avalados por el **Comisariado de bienes comunales de la comunidad Cópala** a través del documento firmado por el Presidente, Secretario y Tesorero, mismo donde se confirma dicha información.

El Proyecto tiene que ver particularmente con obras y actividades de índole minero que se llevarán a cabo en la Región Minera de Pánuco, en el municipio de Concordia, Sinaloa.

El Proyecto comprende la extracción subterránea de minerales y es un proyecto autorizado por la Secretaría de Economía del Gobierno Federal Mexicano de acuerdo al título de concesión minera "Los Remedios", No. **172843**, la cual tiene una vigencia del **29 de junio de 1984 al 28 de junio del 2034**; "Santa Elena III", No. **172051**, la cual tiene una vigencia del **29 de junio de 1984 al 28 de junio del 2034**, "La Angelita", No. **172869**, la cual tiene vigencia del **29 de junio de 1984 al 28 de junio del 2034**, "Patricia" No. **172272**.

No se llevarán a cabo beneficio del mineral en el sitio del proyecto, ya que ésta actividad se llevará a cabo en la Planta de Beneficio de Minerales El Cocho ubicada a 38 Km de la ciudad de Concordia, y a 6.3 Km al este del sitio de extracción, la cual cuenta con autorización en materia de Impacto Ambiental otorgado por la Delegación Federal de SEMARNAT en el Estado de Sinaloa, mediante oficio NO. **SG/145/2.1.1/0492/13 NO.- 1460 De Fecha 17 De Diciembre De 2013**.

INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión inicial del proyecto minero será de **\$1, 420,000 USD** (Un Millón Cuatrocientos Veinte Mil dólares) los cuales serán utilizados en estudios previos y reacondicionamiento del camino y el resto de la inversión programada será de seis millones novecientos sesenta mil dólares a ejercerse en la duración del proyecto.

DIMENSIONES DEL PROYECTO

Distribución de Áreas Dentro Del Predio.

La superficie total que ocuparan las obras de infraestructura minera del proyecto es de **4.827769 Ha**, por lo que a continuación se presenta las obras de infraestructura minera con las que contará el proyecto:

ÁREA	SUPERFICIE OCUPADA CON INSTALACIONES (m ²)	(%) SUPERFICIE TOTAL
Terreros.	Terrero No. 1. = 1,441.806	0.647
	Terrero No. 2. = 791.167	
	Terrero No.3 = 3,191.224	
	Terrero No. 4. = 2,239.686	



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Rio Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marin
Página 4 de 68

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



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

	Terrero No. 5. = 1,416.958	
	Subtotal= 9,080.841	
Mina La Candelaria	4,558.573	0.325
Mina La Higuera	5,008.392	0.357
Mina El Limoncito	5,005.756	0.357
Mina Los Rieles	5,082.220	0.362
Mina Napoleón	4,932.115	0.352
Polvorín 1	100	0.007
Polvorín 2	100	0.007
Camino de acceso 1. El Alacrán	10,226.67	0.729
Camino de acceso 2	1,610.26	0.115
Camino de acceso 3. Santa Elena	1,407.55	0.100
Camino de acceso 4	1,165.31	0.083
T o t a l de superficie ocupada con instalaciones	48,277.69	3.442
Total del polígono general	1,402,516.00	100.00

DIMENSIONES DE LOS CAMINOS.

Camino	Ancho (m)	Largo (m)	Área (m ²)
Camino de acceso 1. El Alacrán	8.5	1,200	10,226.67
Camino de acceso 2	7	237	1,610.26
Camino de acceso 3. Santa Elena	7	203	1,407.55
Camino de acceso 4	6	197	1,165.31

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

Dicho proyecto está diseñado para realizar obras de exploración subterránea de los minerales en un área de **4.827769 Ha** serán ocupadas por las obras contempladas en dicho proyecto. Es muy importante señalar que dadas las características del proyecto (mina subterránea) y que las obras fueron construidas años atrás y su afectación será mínima, ya que solo se requiere limpiar de vegetación secundaria anual, por lo cual no se requiere Cambio de Uso De Suelo en Terrenos Forestales.



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 5 de 68

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17.-10 1300
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

La cantidad del producto a extraer será de 500,000 toneladas de mineral en un periodo de 5 años y un promedio mensual de 8,333.3333 toneladas de material, lo cual hace rentable la explotación del lote minero.

Periodo	Peso de mineral en greña a extraer (Ton)	Volumen de material en greña a extraer (m ³)
1 mes	8,333.3333	5,208.33
6 meses	50,000	31,250.00
8 meses	66,666.666	41,666.67
1 año	100,000	62,500.00
2 años	200,000	125,000.00
3 años	300,000	187,500.00
4 años	400,000	250,000.00
5 años (vida útil del proyecto)	500,000	312,500.00

Mineral	Peso de mineral a extraer en la vida útil del proyecto
Oro	1.0 g/t
Plata	150 g/t

Minas	Peso de material a extraer en la vida útil del proyecto (Ton)	Volumen de material a extraer en la vida útil del proyecto (m ³)	Peso de mineral a extraer en la vida útil del proyecto (Kg)	
			Oro	Plata
Mina La Candelaria	80,000	50,000	80	12,000
Mina La Higuera	110,000	68,750	110	16,500
Mina El Limoncito	120,000	75,000	120	18,000
Mina Los Rieles	90,000	56,250	90	13,500
Mina Napoleón	100,000	62,500	100	15,000
Total	500,000	312,500	500	75,000

Energía eléctrica.

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

Agua potable y drenaje.



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 6 de 68

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

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





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

El agua para consumo de los trabajadores será adquirido en garrafones de 20 litros. Por otro lado se tiene contemplado también rentar sanitarios portátiles que se utilizarán en este sitio para los trabajadores, cuya limpieza y mantenimiento estará a cargo de una empresa autorizada para la disposición de aguas residuales.

Dentro del predio no se contara con oficina ni talleres, estos se encuentran en la comunidad de Cópala.

Dentro de predio no se contara con campamento ni comedor, estos están ubicados en la comunidad de Cópala.

DISTANCIA DEL PROYECTO AL RIO PANUCO.

La distancia del sitio del proyecto al rio panuco va desde los 250 m a 1500 m

Los sitios donde se llevarán a cabo las actividades de extracción minera se encuentran retirados del rio Panuco, pero de igual forma se describen medidas preventivas para evitar que el rio Panuco se vea afectado por las obras y actividades a desarrollar en el proyecto.

PREPARACIÓN DEL SITIO Y ETAPA DE CONSTRUCCION

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

Preparación camino de acceso como vías de comunicación.

Como ya se ha mencionado, los caminos ya están construidos, solo se le dará mantenimiento y se instalaran la señalización adecuada a los caminos para que tengan mayor calidad y seguridad para los trabajadores y los pobladores de la zona.

OBRAS Y ACTIVIDADES POR REALIZAR

EXTRACCION

Para realizar las actividades de extracción de minerales, se requiere el uso de explosivos, sin embargo, en el presente proyecto los polvorines se encuentran construidos, ya que la empresa cuenta con estas obras previamente autorizadas por la SEDENA en el sitio de explotación.

Como sustento de lo anterior, se presenta la siguiente información de las características de dichas instalaciones u obras.

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

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



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/145/2.1.1/0394/17.-
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

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

Las dimensiones de los polvorines serán de:

El primero con una superficie de 100 m².
El Segundo con una superficie de 100 m².

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

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

- 1.- Extintidor tipo ABC de 6 kilos.
- 2.- Señalamientos indicativos de: NO FUMAR, PELIGRO, EXTINTOR.
- 3.- Herramienta básica consistente en martillo, pico y pala.
- 4.- En el exterior deberá contar con 2 tambos de 200 litros de capacidad, conteniendo uno arena y el otro con agua. Dichos tambos deberán estar pintados de color rojo y con letreros señalando su contenido y deberán de colocarse dentro de un área de 5 mts. La cual está libre de cualquier obstáculo (solo estarán los tambos).
- 5.- El polvorín contará además con un para rayos, correctamente instalado.

Los explosivos serán usados en las tareas de exploración de nuevas vetas, a fin de fragmentar las rocas cuando el funcionamiento de las perforadoras y roto martillos sean insuficientes.

Tipo de explosivos a utilizar.

Para la explotación del material se utilizará como explosivo Tovex 1x8", Emulex 1 y un agente explosivo denominado Súper Mexamón D, son explosivos emulsión de todo propósito empacados sensibles a detonador y resistentes al agua a excepción de Súper Mexamón que tiene nula resistencia al agua. Son recomendados para operaciones de troceado subterráneo, canteras y construcción en rocas de tipo medio.

Las emulsiones empacadas tienen una vida de anaquel de 1 año cuando se almacenan a temperaturas. El inventario de explosivos debe ser rotado. Asegúrese de no utilizar materiales nuevos antes de los de mayor edad.



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Rio Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 8 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





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

Tovex 1x8" es un hidrogel sensible al fulminante #6 ó al cordón detonante reforzado, Distribuye la carga de manera uniforme a lo largo de todos los barrenos de precorte ó de perfil de túneles, previniendo así la sobre excavación.

Emulex 1 es ideal para ser usado en barrenos de gran profundidad, se recomienda no abrir o amasar los cartuchos.

Súper Mexamón D es un agente explosivo de baja densidad ideal para operaciones subterráneas por su reducida producción de gases tóxicos, no es sensible al fulminante # 6.

Los explosivos de emulsión son susceptibles de sufrir un choque dinámico y pueden detonar a bajo orden o sufrir un fallo total cuando son aplicados en condiciones de humedad extrema donde las cargas explosivas o los arreglos están muy poco espaciados y/o donde las condiciones geológicas ocasionan dicho efecto.

Consumos:

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD DE TIEMPO	TIPO
Alto explosivo	54 Kg	Mes	Tovex 1x8" y Emulex 1
Agente explosivo	542 Kg	Mes	Súper Mexamón D
Iniciadores	793 piezas	Mes	Fulminantes #8
Conductores	625 m	Mes	Cañuela y Termalita

Capacidad de polvorines: incluir cuadro del material depositado en cada polvorín

NÚMERO DE POLVORIN	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD
1	Alto explosivo	3,250	Kg
1	Agente explosivo	32,500	Kg
1	Cordón detonante	250	Metros
2	Conductores	37,500	Metros
2	Iniciadores	47,600	piezas

Depósitos superficiales de terreros

5 zonas que comprenden un área Total de **9080.841 m²**.

	Superficie
Terrero 1	1441.806
Terrero 2	791.167
Terrero 3	3191.224
Terrero 4	2239.686



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/145/2.1.1/0394/17
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

Terrero 5	1416.958
-----------	----------

	Peso a Almacenar Ton				Volumen a Almacenar m3
	Mensual	Semestral	Anual	Vida Útil (5 años)	Vida Útil (5 años)
Terrero 1	846.797	5080.784	10161.568	50,807.8404	31,754.9002
Terrero 2	464.666	2787.996	5575.991	27,879.9552	17,424.972
Terrero 3	1874.260	11245.563	22491.126	112,455.628	70,284.7677
Terrero 4	1315.406	7892.436	15784.871	78,924.3551	49,327.722
Terrero 5	832.204	4993.222	9986.444	49,932.221	31,207.6381
Total	5333.333	32000.000	64000.000	320,000.000	200,000.000

El mineral se extrae de la mina mediante un camión de bajo perfil y se depositara afuera de la misma en la zona de selección. Las rocas con valores se cargan a camiones de volteo de 7 m³ de capacidad.

En el sitio no se llevaran acciones de beneficio de los minerales, estos se llevaran a la Planta de Beneficio de Minerales El Coco a 6.3 km. del sitio del proyecto y a 38 km de la cabecera municipal del municipio de Concordia, Sinaloa

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

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

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

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

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



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 10 de 68

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

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



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

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

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

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

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

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

Sistema de barrenación larga.

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

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

ETAPAS DEL SISTEMA BARRENACIÓN LARGA PARA LA EXPLOTACIÓN MINERA SUBTERRÁNEA.

a) Exploración:

Consiste en el hallazgo de minerales mediante técnicas particulares de especialidad geológica que involucran desde la prospección y exploración por catas, barrenación y socavones, con rutinas de muestreo, loggeo de barrenos y análisis de muestras extraídas de los diferentes sitios donde se observen fallas, estructuras, brechas o depósitos minerales y rocas indicadoras que puedan ser propicias para reportar en su caso, con algún grado de mineralización o fase de depósito y precipitación



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 11 de 68

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17.-
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

tal, que se tengan indicios sobre el tipo o tipos de minerales encontrados, su calidad y abundancia de los valores de interés, así como de los materiales secundarios y estériles; de tal manera que pueda ser económicamente redituable pasar a las posteriores etapas de explotación y beneficio, previa valoración de los recursos minerales y su traslado y cuantificación financiera para determinación de las reservas que son susceptibles de aprovecharse bajo un costo y utilidad determinada.

b) Desarrollo:

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

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

c) Preparación:

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

d) Tumbe:

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

e) Extracción:

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



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 12 de 68

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



f 91

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

f) Transporte de mineral a la planta de beneficio:

Los camiones de acarreo llevan la carga que corresponde al mineral por medio de la rampa hasta la superficie, de donde prosiguen por el camino y carretera hasta el patio de gruesos de la planta de beneficio que se ubica a 6.3 Km al este del sitio de extracción, donde se efectuará el proceso para la recuperación de los valores contenidos en el mineral.

ETAPAS DEL SISTEMA CORTE Y RELLENO PARA LA EXPLOTACIÓN MINERA SUBTERRÁNEA.

a) Exploración:

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

b) Desarrollo:

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

c) Preparación:

En esta etapa se llevan a cabo una serie de obras que pueden comenzar con la creación de rampas ascendentes y a rumbo de cuerpo sobre tepetate con una pendiente, para fines de generar una posición afin al rompimiento de los subniveles, a la vez que se favorece el espacio necesario que permita el ingreso de equipo para el periodo de vida útil de la explotación en un determinado lugar.

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

d) Tumbe:

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

e) Rezagado:

Mediante equipos u obras comunicantes que se construyen al interior de la mina, se desplaza la carga procedente del frente de las operaciones (ya sea en la fase de preparación donde se genera material de tepetate como en la de extracción de mineral), recuperándose los materiales de las zonas de rebajes que están en operación según el avance que se vaya dando al interior de la mina, extrayéndose y



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/145/2.1.1/0394/17-
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

recibiendo el material ya sea por medio de chorreaderos o por contrapozos, para después reclamarse y llevarse de ahí a su salida hasta el nivel de extracción correspondiente, desde donde se enviará ya sea a la tepetatera o a la planta de beneficio para las etapas del proceso subsiguientes.

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

f) Relleno:

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

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

h) Transporte de mineral a la planta:

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

OPERACIÓN DE LA TEPETATERA O TERRERO.

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

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

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



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 14 de 68

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

Conservación de los señalamientos alusivos a la seguridad.



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/145/2.1.1/0394/17.-M 1891
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

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

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

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

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

Provisión de agua, combustibles y lubricantes para el equipo pesado y maquinaria en las zonas que requieran de una dosificación para proseguir con la operación.
Mantenimiento mediante riego en el camino de acceso a la mina con colocación de gravilla y/o tepetate en zonas de cunetas como en sitios donde se registre la presencia de polvo fino.

Limpieza en áreas aledañas a los taludes de la tepetatera.

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

Mantenimiento de compresores y generadores eléctricos.

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

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

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

De acuerdo a la frecuencia marcada por horómetros instalados en los propios equipos más las observaciones de los operadores, el mantenimiento preventivo se programará en tiempo y forma para atacar las necesidades rutinarias que requieran o demanden los equipos, enfocándose este tipo de



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 16 de 68

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

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



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

mantenimiento a procurar las condiciones óptimas (tanto mecánicas como de seguridad) de los equipos y maquinaria que se utiliza en las operaciones mineras.

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

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

ACTIVIDADES PARA LA REABILITACION Y 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.



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/145/2.1.1/0394/17.
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

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 y reparación de áreas de deslaves contrafuertes, muros de contención y otras estructuras.
10. Limpieza de arbustos de la orilla del camino para mantener la distancia visual y limpiar las cunetas.
11. Instalación, mantenimiento y reemplazo de señalizaciones.

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 grava. Los taludes pueden necesitar limpieza periódica para la distancia visual, pero la vegetación, particularmente la arbustiva, es 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.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO (POST-OPERACIÓN).

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

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



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 18 de 68

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

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



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

metálicas resistentes, que puedan ser reutilizados en otras operaciones o que puedan ser conceptos destinados a venta.

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

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

Agua.

TABLA CONSUMO DIARIO DE AGUA							
ETAPA	AGUA	CONSUMO ORDINARIO		CONSUMO EXCEPCIONAL			
		Volumen	Origen	Volumen	Origen	Periodo	Duración
Operación**	Cruda	N.E.	Río Pánuco	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Tratada	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Potable	N.E.	Purificadoras	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Mantenimiento	Cruda	N.E.	Río Pánuco	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Tratada	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Potable	N.E.	Purificadoras	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Abandono	Cruda	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.
	Tratada	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Potable	N.E.	Purificadoras	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

SUSTANCIAS.

SUSTANCIAS							
NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE TÉCNICO	CAS1	ESTADO FÍSICO	TIPO DE ENVASE	ETAPA O PROCESO EN QUE SE EMPLEA	CANTIDAD DE USO MENSUAL	CANTIDAD DE REPORTE
GRASA	LUBRICANTE	S.R.	SÓLIDO	CONTENEDOR METALICO	TODAS LAS ETAPAS	28 kgs.	S. R.
ACEITE	ACEITE	S.R.	LIQUIDO			630 Lts.	S. R.

NOMBRE COMERCIAL	CARACTERÍSTICAS CRETIB ²	IDLH 5	TLV ⁶ 8 horas	DESTINO O USO FINAL	USO QUE SE DA AL MATERIAL SOBRANTE
	CRETIB				
GRASA	X	S.R.	S.R.	MAQUINARIA	No aplica.



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Pánuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 19 de 68

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17.
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

					No sobra.
ACEITE	X	S.R.	S.R.	MAQUINARIA	No aplica. No sobra.

Energía y combustible.

Los requerimientos de consumo mensual estimados de combustible, tomando 25 días laborales, se enlistan a continuación:

TIPO DE COMBUSTIBLE	ORIGEN	FUENTE DE ABASTECIMIENTO	CONSUMO MENSUAL ESTIMADO.	TIPO DE ALMACENAMIENTO
Diésel	Petróleo	Gasolineras de Concordia, Sinaloa.	15,000 Lts.	La cantidad diaria requerida se llevará periódicamente en tambores metálicos de 200 litros.
Gasolina	Petróleo		5,000 Lts.	No se almacena. Traslado diario.

TIPO DE COMBUSTIBLE	EQUIPO QUE LO REQUIERE	CANTIDAD ESTIMADA NECESARIA LTS.	FORMA DE SUMINISTRO
Diésel	Compresor neumático para barrenar y generador eléctrico.	100 Lts./día	PEMEX por conducto de una estación de servicio o gasolinera.
Diésel	Scoop y camión articulado	100 Lts./día	PEMEX por conducto de una estación de servicio o gasolinera.
Diésel	Camiones de Volteo.	200 Lts./día	PEMEX por conducto de una estación de servicio o gasolinera.
Gasolina	Camionetas.	178.57 Lts/día	
Diésel	Camión pipa	100 Lts/día	PEMEX por conducto de una estación de servicio o gasolinera.

El Combustible se usa en todas las etapas del proyecto.

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

Generación, manejo y disposición de residuos.

Generación de residuos peligrosos



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 20 de 68

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

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





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

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.	Operación. Máquina perforadora, compresor, camión bajo perfil, cargador frontal.	N.A.	630 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.		N.A.	4 /mes	Cartón		Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Sólido.

La máquina perforadora y camión de bajo perfil que operarán en la etapa de operación, son los únicos equipos de la maquinaria a la que se le dará servicio en el sitio del proyecto.

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

El consumo estimado de aceite lubricante para todos los motores que se tendrán en operación es de alrededor de 22.5 Lts./ día (aprox. 157.5 Lts./semana).

UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Cuadros de construcción de las minas contemplada para el proyecto:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN MINA NAPOLEÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,588,215.8162	403,235.4293
1	2	N 03°25'29.70" W	51.484	2	2,588,267.2085	403,232.3537
2	3	S 87°17'37.41" W	96.925	3	2,588,262.6321	403,135.5371
3	4	S 07°08'05.17" E	52.244	4	2,588,210.7931	403,142.0259
4	1	N 86°55'18.05" E	93.538	1	2,588,215.8162	403,235.4293



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco; S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 21 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017 3
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

SUPERFICIE = 4,932.115 m²

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN MINA EL LIMONCITO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,587,604.0675	403,419.4158
1	2	S 89°37'10.55" W	20.408	2	2,587,603.9320	403,399.0079
2	3	N 57°39'09.25" W	71.789	3	2,587,642.3426	403,338.3596
3	4	N 01°46'53.24" E	34.821	4	2,587,677.1472	403,339.4421
4	5	N 81°40'52.59" E	33.551	5	2,587,682.0013	403,372.6402
5	6	N 76°44'14.73" E	40.914	6	2,587,691.3875	403,412.4625
6	1	S 04°33'10.24" E	87.596	1	2,587,604.0675	403,419.4158

SUPERFICIE = 5,005.756 m²

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN MINA LOS RIELES.						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COOROENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,587,911.6986	403,376.6661
1	2	N 20°58'04.46" W	68.045	2	2,587,975.2382	403,352.3164
2	3	S 70°24'59.18" W	79.300	3	2,587,948.6584	403,277.6039
3	4	S 16°17'32.01" E	56.655	4	2,587,894.2780	403,293.4978
4	5	N 77°43'42.79" E	45.208	5	2,587,903.8867	403,337.6731
5	1	N 78°40'16.78" E	39.768	1	2,587,911.6986	403,376.6661

SUPERFICIE = 5,082.220 M².

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN MINA LA CANDELARIA.						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,587,269.2802	403,493.6676
1	2	N 50°48'09.95" E	61.485	2	2,587,308.1379	403,541.3166
2	3	N 83°19'31.88" E	52.671	3	2,587,314.2598	403,593.6309



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Pañuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 22 de 68

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

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



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

3	4	N 11°38'52.76" W	37.225	4	2,587,350.7185	403,586.1152
4	5	S 81°47'12.10" W	102.019	5	2,587,336.1441	403,485.1426
5	1	S 07°15'57.10" E	67.405	1	2,587,269.2802	403,493.6676
SUPERFICIE = 4,558.573 M².						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN MINA LA HIGUERA.						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,587,267.5298	403,418.9790
1	2	N 23°05'37.46" W	66.920	2	2,587,329.0874	403,392.7304
2	3	S 59°00'11.43" W	54.649	3	2,587,300.9437	403,345.8855
3	4	S 00°51'11.24" E	81.545	4	2,587,219.4074	403,347.0997
4	5	S 85°42'33.58" E	40.879	5	2,587,216.3490	403,387.8636
5	6	N 06°43'43.86" W	36.500	6	2,587,252.5975	403,383.5869
6	7	N 23°28'37.83" W	28.214	7	2,587,278.4762	403,372.3468
7	8	S 59°45'27.71" E	17.032	9	2,587,269.8977	403,387.0612
8	9	S 21°55'03.14" E	16.892	9	2,587,254.2270	403,393.3664
9	1	N 62°33'11.46" E	28.861	1	2,587,267.5298	403,418.9790
SUPERFICIE - 5,008.392 M².						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE POLVORIN 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,587,657.0442	403,358.0953
1	2	N 90°00'00" E	10.000	2	2,587,657.0442	403,368.0953
2	3	N 00°00'00" E	10.000	3	2,587,667.0442	403,368.0953
3	4	N 90°00'00" W	10.000	4	2,587,667.0442	403,358.0953
4	1	S 00°00'00" E	10.000	1	2,587,657.0442	403,358.0953
SUPERFICIE = 100.000 M²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE POLVORIN 2						
LADO	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS		



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/145/2.1.1/0394/17
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

EST	PV				Y	X
				1	2,587,705.5758	403,391.4555
1	2	N 90°00'00" E	10.000	2	2,587,705.5758	403,401.4555
2	3	N 00°00'00" E	10.000	3	2,587,715.5758	403,401.4555
3	4	N 90°00'00" W	10.000	4	2,587,715.5758	403,391.4555
4	1	S 00°00'00" E	10.000	1	2,587,705.5758	403,391.4555

SUPERFICIE = 100.000 M2

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE TERRERO 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,587,290.5685	403,549.7099
1	2	N 01°21'17.38" W	23.030	2	2,587,313.5923	403,549.1653
2	3	N 86°01'26.94" W	57.538	3	2,587,317.5818	403,491.7656
3	4	S 05°42'58.56" E	28.458	4	2,587,289.2651	403,494.6001
4	1	N 88°38'42.62" E	55.125	1	2,587,290.5685	403,549.7099

SUPERFICIE - 1,441.806 M 2

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE TERRERO 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,587,267.5298	403,418.9790
1	2	N 29°12'49.51" W	32.913	2	2,587,296.2562	403,402.9153
2	3	S 86°24'36.30" W	19.481	3	2,587,295.0364	403,383.4730
3	4	S 39°00'28.78" E	21.089	4	2,587,278.6492	403,396.7469
4	5	S 47°54'02.01" W	13.054	5	2,587,269.8977	403,387.0612
5	6	S 21°55'03.14" E	16.892	6	2,587,254.2270	403,393.3664
6	1	N 62°33'11.46" E	28.861	1	2,587,267.5298	403,418.9790

SUPERFICIE - 791.167 M 2

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE TERRERO 3					
LADO	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 24 de 68

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

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





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17.- 1300
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

EST	PV				Y	X
				1	2,587,604.0675	403,419.4158
1	2	N 04°33'10.24" W	70.594	2	2,587,674.4387	403,413.8121
2	3	S 88°59'07.20" W	27.282	3	2,587,673.9556	403,386.5339
3	4	S 18°27'33.55" W	22.477	4	2,587,652.6348	403,379.4169
4	5	S 87°41'29.90" W	28.979	5	2,587,651.4676	403,350.4615
5	6	S 03°34'44.75" W	16.181	6	2,587,635.3179	403,349.4513
6	7	S 57°39'09.25" E	58.659	7	2,587,603.9320	403,399.0079
7	1	N 89°37'10.55" E	20.408	1	2,587,604.0675	403,419.4158
SUPERFICIE: 3,191.224 M²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE TERRERO 4						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,587,904.7481	403,382.3629
1	2	N 09°45'06.41" W	61.684	2	2,587,965.5409	403,371.9148
2	3	S 86°23'26.22" W	57.068	3	2,587,961.9483	403,314.9601
3	4	S 04°02'36.25" W	21.548	4	2,587,940.4535	403,313.4407
4	5	S 89°02'31.19" E	16.103	5	2,587,940.1843	403,329.5413
5	1	S 56°08'37.36" E	63.607	1	2,587,904.7481	403,382.3629
SUPERFICIE: 2,239.686 M²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE TERRERO 5						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,588,222.5351	403,240.9859
1	2	S 87°21'39.55" W	59.452	2	2,588,219.7977	403,181.5973
2	3	S 19°30'46.36" E	27.664	3	2,588,193.7230	403,190.8374
3	4	N 84°21'25.85" E	53.075	4	2,588,198.9416	403,243.6549
4	1	N 06°27'15.52" W	23.744	1	2,588,222.5351	403,240.9859
SUPERFICIE - 1,416.958 M²						



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panucó, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 25 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa.
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



H

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/145/2.1.1/0394/17.-
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

Cuadros de construcción de los caminos de acceso:

CUADRO DE CONSTRUCCION CAMINO DE ACCESO 1					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	13.04	79°43'11"	403565.723	2587609.388
P2	P2-P3	23.13	188°27'25"	403562.617	2587622.050
P3	P3-P4	19.45	185°9'26"	403560.469	2587645.082
P4	P4-P5	15.71	191°22'26"	403560.411	2587664.529
P5	P5-P6	12.75	214°26'36"	403563.462	2587679.937
P6	P6-P7	14.51	133°15'25"	403572.577	2587688.848
P7	P7-P8	13.39	161°23'36"	403572.300	2587703.354
P8	P8-P9	37.02	205°51'9"	403567.784	2587715.962
P9	P9-P10	20.34	166°5'14"	403571.749	2587752.766
P10	P10-P11	14.34	167°3'22"	403569.001	2587772.919
P11	P11-P12	15.42	153°59'43"	403563.930	2587786.333
P12	P12-P13	23.80	156°7'27"	403552.708	2587796.903
P13	P13-P14	17.00	193°50'26"	403530.263	2587804.813
P14	P14-P15	10.89	179°3'29"	403516.043	2587814.137
P15	P15-P16	9.61	174°59'37"	403506.839	2587819.957
P16	P16-P17	11.91	209°15'38"	403498.299	2587824.366
P17	P17-P18	9.74	136°10'11"	403491.736	2587834.306
P18	P18-P19	11.55	215°30'21"	403482.240	2587836.452
P19	P19-P20	11.35	163°21'53"	403474.551	2587845.064
P20	P20-P21	10.64	149°52'53"	403464.882	2587851.013
P21	P21-P22	7.10	212°19'41"	403454.245	2587851.289
P22	P22-P23	10.77	192°30'57"	403448.345	2587855.241
P23	P23-P24	9.80	191°19'28"	403440.907	2587863.033
P24	P24-P25	16.31	111°12'29"	403435.665	2587871.310
P25	P25-P26	10.51	174°47'42"	403419.666	2587868.160
P26	P26-P27	12.63	234°47'37"	403409.579	2587865.202
P27	P27-P28	10.43	162°47'17"	403399.686	2587873.058
P28	P28-P29	12.95	211°3'34"	403389.960	2587876.838
P29	P29-P30	24.01	172°50'46"	403382.040	2587887.084
P30	P30-P31	15.58	181°53'33"	403365.104	2587904.107
P31	P31-P32	23.42	167°26'22"	403354.485	2587915.508
P32	P32-P33	14.24	193°24'6"	403335.182	2587928.764
P33	P33-P34	14.81	130°30'11"	403325.634	2587939.323
P34	P34-P35	8.26	181°8'21"	403310.827	2587938.905
P35	P35-P36	12.32	138°55'21"	403302.571	2587938.836



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 26 de 68

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17.-
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

P36	P36-P37	7.87	209°4'60"	403293.351	2587930.663
P37	P37-P38	5.95	259°37'14"	403285.665	2587928.962
P38	P38-P39	11.69	208°21'53"	403283.353	2587934.450
P39	P39-P40	12.88	201°3'8"	403284.476	2587946.090
P40	P40-P41	18.96	183°16'37"	403290.235	2587957.609
P41	P41-P42	11.46	183°13'41"	403299.672	2587974.059
P42	P42-P43	11.80	171°34'12"	403305.927	2587983.667
P43	P43-P44	5.73	246°50'50"	403310.847	2587994.394
P44	P44-P45	16.88	217°38'31"	403316.575	2587994.245
P45	P45-P46	8.80	135°16'23"	403329.669	2587983.593
P46	P46-P47	10.87	134°7'7"	403338.424	2587984.452
P47	P47-P48	9.98	165°28'18"	403345.196	2587992.960
P48	P48-P49	13.70	168°59'51"	403349.256	2588002.081
P49	P49-P50	19.94	210°36'32"	403352.334	2588015.427
P50	P50-P51	14.00	190°57'21"	403366.084	2588029.867
P51	P51-P52	13.97	200°0'13"	403377.486	2588037.984
P52	P52-P53	11.49	160°45'40"	403390.956	2588041.705
P53	P53-P54	11.48	133°0'29"	403400.406	2588048.245
P54	P54-P55	14.26	123°13'28"	403402.068	2588059.599
P55	P55-P56	24.88	143°41'12"	403391.398	2588069.055
P56	P56-P57	24.27	188°16'36"	403366.623	2588071.326
P57	P57-P58	4.63	298°22'33"	403343.028	2588076.997
P58	P58-P59	15.53	226°36'28"	403346.120	2588080.444
P59	P59-P60	14.44	179°22'33"	403361.648	2588080.852
P60	P60-P61	11.72	157°4'45"	403376.075	2588081.387
P61	P61-P62	12.10	177°54'1"	403386.689	2588086.348
P62	P62-P63	15.26	189°58'28"	403397.453	2588091.867
P63	P63-P64	14.03	174°42'22"	403412.035	2588096.373
P64	P64-P65	13.96	129°50'38"	403425.002	2588101.736
P65	P65-P66	10.23	186°2'0"	403429.171	2588115.058
P66	P66-P67	14.50	165°39'15"	403433.237	2588124.450
P67	P67-P68	12.71	188°38'0"	403435.522	2588138.773
P68	P68-P69	13.05	180°49'4"	403439.387	2588150.884
P69	P69-P70	6.32	188°34'13"	403443.532	2588163.260
P70	P70-P71	7.49	74°50'3"	403446.408	2588168.884
P71	P71-P72	8.72	254°11'34"	403439.080	2588170.431
P72	P72-P73	7.69	87°17'42"	403438.489	2588179.130
P73	P73-P74	12.39	233°10'33"	403430.854	2588178.248
P74	P74-P75	2.85	161°20'27"	403422.341	2588187.245



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 27 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17-
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

P75	P75-P76	12.38	180°0'0"	403419.824	2588188.579
P76	P76-P77	15.14	191°6'15"	403408.882	2588194.378
P77	P77-P78	13.99	179°23'58"	403397.124	2588203.909
P78	P78-P79	28.85	195°47'33"	403386.162	2588212.606
P79	P79-P80	14.29	140°26'6"	403369.293	2588236.012
P80	P80-P81	11.52	241°44'35"	403355.470	2588239.627
P81	P81-P82	9.83	146°33'58"	403352.761	2588250.824
P82	P82-P83	16.53	192°4'15"	403345.567	2588257.523
P83	P83-P84	22.96	188°51'13"	403336.097	2588271.066
P84	P84-P85	13.92	116°28'50"	403325.992	2588291.681
P85	P85-P86	20.54	142°7'8"	403312.076	2588291.770
P86	P86-P87	11.21	185°47'25"	403295.782	2588279.262
P87	P87-P88	12.02	184°40'22"	403286.244	2588273.366
P88	P88-P89	18.24	199°20'46"	403275.540	2588267.900
P89	P89-P90	8.44	173°53'20"	403257.468	2588265.456
P90	P90-P91	7.91	90°51'32"	403249.273	2588263.441
P91	P91-P92	9.22	88°15'4"	403251.046	2588255.732
P92	P92-P93	11.14	179°23'16"	403259.960	2588258.071
P93	P93-P94	17.77	180°7'5"	403270.703	2588261.013
P94	P94-P95	14.56	156°0'19"	403287.847	2588265.671
P95	P95-P96	14.33	193°49'25"	403299.131	2588274.871
P96	P96-P97	11.20	204°4'42"	403312.083	2588281.013
P97	P97-P98	23.61	242°15'42"	403323.279	2588281.265
P98	P98-P99	14.67	167°44'16"	403334.736	2588260.620
P99	P99-P100	11.64	199°38'31"	403344.418	2588249.596
P100	P100-P101	12.04	159°0'28"	403348.715	2588238.773
P101	P101-P102	9.58	138°59'60"	403356.868	2588229.919
P102	P102-P103	10.07	231°53'12"	403366.392	2588228.858
P103	P103-P104	20.36	171°26'31"	403371.691	2588220.298
P104	P104-P105	25.66	166°25'48"	403384.865	2588204.770
P105	P105-P106	14.35	167°52'36"	403405.593	2588189.647
P106	P106-P107	12.62	205°25'1"	403418.704	2588183.811
P107	P107-P108	6.93	142°59'28"	403426.913	2588174.230
P108	P108-P109	5.15	259°5'52"	403433.682	2588172.742
P109	P109-P110	5.20	136°57'12"	403433.547	2588167.589
P110	P110-P111	11.90	250°19'32"	403436.993	2588163.701
P111	P111-P112	12.36	161°36'43"	403431.262	2588153.266
P112	P112-P113	10.86	184°10'27"	403429.034	2588141.112
P113	P113-P114	11.59	183°20'7"	403426.303	2588130.600



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 28 de 68

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17.- No 7305
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

P114	P114-P115	10.34	168°8'20"	403422.739	2588119.566
P115	P115-P116	8.56	225°10'9"	403421.651	2588109.283
P116	P116-P117	8.66	192°14'16"	403414.976	2588103.917
P117	P117-P118	13.92	194°4'33"	403407.234	2588100.047
P118	P118-P119	9.50	161°51'22"	403393.646	2588097.040
P119	P119-P120	12.82	184°45'24"	403385.468	2588092.200
P120	P120-P121	20.32	211°43'10"	403373.937	2588086.609
P121	P121-P122	18.08	160°47'0"	403353.719	2588088.681
P122	P122-P123	13.66	150°49'28"	403336.129	2588084.503
P123	P123-P124	12.69	52°37'47"	403326.063	2588075.266
P124	P124-P125	16.71	183°32'39"	403338.558	2588073.042
P125	P125-P126	13.26	182°6'16"	403354.800	2588069.102
P126	P126-P127	18.57	175°50'42"	403367.562	2588065.506
P127	P127-P128	9.65	210°10'22"	403385.750	2588061.778
P128	P128-P129	12.71	276°37'55"	403392.950	2588055.349
P129	P129-P130	15.52	204°16'26"	403383.450	2588046.912
P130	P130-P131	12.84	160°19'34"	403368.640	2588042.289
P131	P131-P132	12.06	167°24'24"	403358.386	2588034.559
P132	P132-P133	12.83	169°47'57"	403350.572	2588025.376
P133	P133-P134	15.01	163°54'2"	403344.117	2588014.283
P134	P134-P135	10.84	218°40'9"	403340.461	2587999.724
P135	P135-P136	13.08	249°57'13"	403331.829	2587993.164
P136	P136-P137	9.53	193°3'48"	403320.825	2588000.233
P137	P137-P138	12.13	109°48'44"	403314.181	2588007.062
P138	P138-P139	10.08	143°17'22"	403303.134	2588002.049
P139	P139-P140	22.16	175°17'12"	403298.263	2587993.220
P140	P140-P141	30.49	187°20'11"	403289.191	2587973.005
P141	P141-P142	11.75	157°17'48"	403273.257	2587947.009
P142	P142-P143	15.39	146°6'29"	403271.458	2587935.393
P143	P143-P144	15.04	114°53'33"	403277.982	2587921.459
P144	P144-P145	15.39	145°10'7"	403293.021	2587921.510
P145	P145-P146	8.50	211°1'4"	403305.624	2587930.344
P146	P146-P147	11.52	197°43'59"	403314.100	2587930.938
P147	P147-P148	26.93	212°30'20"	403325.289	2587928.206
P148	P148-P149	27.80	177°27'55"	403343.922	2587908.757
P149	P149-P150	31.49	180°31'0"	403364.022	2587889.554
P150	P150-P151	21.83	168°43'8"	403386.595	2587867.595
P151	P151-P152	27.09	139°37'36"	403404.914	2587855.731
P152	P152-P153	13.17	238°47'31"	403431.771	2587859.240



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 29 de 68

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17-45
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

P153	P153-P154	10.68	207°2'19"	403439.995	2587848.957
P154	P154-P155	14.63	77°5'32"	403442.144	2587838.500
P155	P155-P156	27.60	237°30'58"	403455.459	2587844.573
P156	P156-P157	19.74	184°11'30"	403478.610	2587829.542
P157	P157-P158	18.66	170°27'53"	403494.333	2587817.613
P158	P158-P159	17.80	189°44'38"	403510.862	2587808.953
P159	P159-P160	21.35	163°49'47"	403525.000	2587798.146
P160	P160-P161	12.94	201°23'1"	403544.900	2587790.417
P161	P161-P162	12.50	206°23'25"	403554.422	2587781.659
P162	P162-P163	19.09	193°45'5"	403558.903	2587769.987
P163	P163-P164	18.87	198°37'42"	403561.312	2587751.045
P164	P164-P165	14.54	174°2'45"	403557.589	2587732.545
P165	P165-P166	14.73	152°24'30"	403556.215	2587718.072
P166	P166-P167	13.81	198°57'35"	403561.774	2587704.427
P167	P167-P168	11.98	221°15'25"	403562.547	2587690.640
P168	P168-P169	16.01	158°28'35"	403555.162	2587681.204
P169	P169-P170	18.88	161°18'30"	403550.609	2587665.858
P170	P170-P171	26.34	174°56'36"	403551.322	2587646.994
P171	P171-P172	13.45	209°19'59"	403554.634	2587620.860
P172	P172-P1	16.18	64°23'4"	403549.571	2587608.398

Área: 10,226.67 m²

CUADRO DE CONSTRUCCION CAMINO DE ACCESO 2					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	19.45	103°21'18"	403507.838	2587559.619
P2	P2-P3	13.03	188°32'28"	403488.838	2587563.758
P3	P3-P4	29.20	165°51'35"	403476.664	2587568.391
P4	P4-P5	9.02	174°56'45"	403447.663	2587571.793
P5	P5-P6	16.73	215°18'4"	403438.644	2587572.051
P6	P6-P7	12.72	183°57'37"	403425.269	2587582.107
P7	P7-P8	11.15	162°20'36"	403415.658	2587590.432
P8	P8-P9	12.38	175°14'53"	403405.417	2587594.831
P9	P9-P10	9.62	217°43'1"	403393.671	2587598.758
P10	P10-P11	13.42	171°58'52"	403388.323	2587606.750
P11	P11-P12	18.87	153°58'35"	403379.378	2587616.750
P12	P12-P13	6.73	200°4'41"	403361.904	2587623.869
P13	P13-P14	13.06	196°49'21"	403356.924	2587628.391
P14	P14-P15	14.51	165°48'1"	403350.211	2587639.592
P15	P15-P16	13.29	211°40'29"	403339.928	2587649.827



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 30 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17.-

CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017 3 00

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

P16	P16-P17	11.04	115°28'49"	403336.835	2587662.750
P17	P17-P18	16.00	70°52'38"	403326.038	2587665.049
P18	P18-P19	11.45	164°22'54"	403328.016	2587649.175
P19	P19-P20	26.02	148°54'19"	403332.438	2587638.613
P20	P20-P21	11.23	176°30'16"	403353.441	2587623.250
P21	P21-P22	15.19	172°20'45"	403362.897	2587617.183
P22	P22-P23	16.64	209°2'1"	403376.657	2587610.756
P23	P23-P24	7.46	157°12'59"	403386.423	2587597.280
P24	P24-P25	14.80	171°6'8"	403392.803	2587593.404
P25	P25-P26	14.19	192°18'26"	403406.489	2587587.766
P26	P26-P27	12.52	188°44'37"	403418.158	2587579.688
P27	P27-P28	10.87	167°49'37"	403427.247	2587571.082
P28	P28-P29	11.74	148°27'9"	403436.539	2587565.441
P29	P29-P30	12.85	185°8'8"	403448.282	2587565.499
P30	P30-P31	14.86	182°8'22"	403461.087	2587564.412
P31	P31-P32	12.99	196°53'36"	403475.833	2587562.603
P32	P32-P33	20.92	170°31'2"	403487.712	2587557.343
P33	P33-P1	7.48	74°32'1"	403507.977	2587552.139
Área: 1,610.26 m²					

CUADRO DE CONSTRUCCION CAMINO DE ACCESO 3					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	7.99	78°0'52"	403466.552	2587175.649
P2	P2-P3	10.77	101°50'35"	403462.249	2587182.387
P3	P3-P4	8.98	264°44'29"	403452.174	2587178.577
P4	P4-P5	11.51	175°3'27"	403448.241	2587186.649
P5	P5-P6	16.52	188°13'36"	403442.327	2587196.524
P6	P6-P7	11.16	118°14'31"	403435.955	2587211.767
P7	P7-P8	11.11	192°49'58"	403424.844	2587212.847
P8	P8-P9	18.76	225°28'14"	403414.297	2587216.352
P9	P9-P10	20.71	188°12'51"	403406.033	2587233.190
P10	P10-P11	15.03	173°40'55"	403399.658	2587252.891
P11	P11-P12	18.75	164°51'7"	403393.487	2587266.591
P12	P12-P13	16.63	187°50'51"	403381.585	2587281.083
P13	P13-P14	21.05	110°59'52"	403372.882	2587295.258
P14	P14-P15	7.32	226°11'8"	403352.191	2587291.404
P15	P15-P16	6.99	257°26'35"	403346.243	2587295.667
P16	P16-P17	8.03	99°55'59"	403348.983	2587302.100



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"

Minera Río Panuco, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín

Página 31 de 68

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

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



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/145/2.1.1/0394/17
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

P17	P17-P18	5.09	138°7'24"	403342.251	2587306.474
P18	P18-P19	10.37	152°23'27"	403337.225	2587305.690
P19	P19-P20	7.10	87°48'27"	403328.885	2587299.524
P20	P20-P21	7.99	139°50'50"	403333.322	2587293.978
P21	P21-P22	6.95	214°11'16"	403341.158	2587292.430
P22	P22-P23	10.25	154°45'22"	403346.037	2587287.487
P23	P23-P24	14.28	146°9'55"	403355.658	2587283.962
P24	P24-P25	17.47	245°9'16"	403369.533	2587287.347
P25	P25-P26	16.79	182°13'19"	403380.420	2587273.687
P26	P26-P27	15.88	196°20'54"	403390.368	2587260.163
P27	P27-P28	14.73	181°9'36"	403395.797	2587245.235
P28	P28-P29	22.37	171°35'55"	403400.550	2587231.295
P29	P29-P30	6.43	138°53'36"	403410.786	2587211.401
P30	P30-P31	13.79	172°23'13"	403416.765	2587209.026
P31	P31-P32	12.70	228°34'14"	403430.139	2587205.679
P32	P32-P33	12.03	171°58'28"	403435.979	2587194.402
P33	P33-P34	16.68	192°20'41"	403442.950	2587184.594
P34	P34-P1	18.23	92°29'7"	403449.484	2587169.243
Área: 1,407.55 m ²					

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	3.52	74°34'44"	403514.856	2587095.762
P2	P2-P3	8.03	222°47'48"	403518.223	2587096.777
P3	P3-P4	10.45	167°6'12"	403525.442	2587093.252
P4	P4-P5	14.15	166°43'3"	403535.623	2587090.877
P5	P5-P6	15.82	149°59'8"	403549.772	2587090.914
P6	P6-P7	10.21	122°57'59"	403563.448	2587098.863
P7	P7-P8	10.41	166°41'51"	403563.947	2587109.061
P8	P8-P9	13.93	168°42'47"	403562.049	2587119.296
P9	P9-P10	28.84	154°35'38"	403556.878	2587132.231
P10	P10-P11	7.38	212°23'18"	403535.721	2587151.825
P11	P11-P12	13.82	150°44'57"	403533.835	2587158.960
P12	P12-P13	8.91	213°31'25"	403524.225	2587168.891
P13	P13-P14	19.79	193°12'21"	403522.596	2587177.654
P14	P14-P15	8.06	137°37'33"	403523.518	2587197.418
P15	P15-P16	19.62	233°5'17"	403518.366	2587203.622
P16	P16-P17	4.11	136°0'32"	403522.908	2587222.711



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 32 de 68

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

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





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

P17	P17-P18	5.59	203°35'11"	403520.815	2587226.249
P18	P18-P19	5.23	174°58'43"	403520.133	2587231.793
P19	P19-P20	5.26	214°50'50"	403519.041	2587236.910
P20	P20-P21	5.48	83°55'0"	403521.078	2587241.754
P21	P21-P22	12.45	69°56'10"	403515.833	2587243.330
P22	P22-P23	4.84	182°11'41"	403516.558	2587230.898
P23	P23-P24	5.53	155°24'28"	403516.655	2587226.057
P24	P24-P25	9.38	229°27'14"	403519.056	2587221.077
P25	P25-P26	7.30	169°56'37"	403515.284	2587212.491
P26	P26-P27	10.57	147°30'6"	403513.560	2587205.394
P27	P27-P28	8.97	207°16'41"	403516.972	2587195.391
P28	P28-P29	11.10	166°37'20"	403515.656	2587186.521
P29	P29-P30	9.59	167°44'49"	403516.613	2587175.458
P30	P30-P31	11.59	156°46'55"	403519.446	2587166.300
P31	P31-P32	8.51	200°35'6"	403526.961	2587157.473
P32	P32-P33	11.85	151°24'0"	403529.846	2587149.471
P33	P33-P34	9.32	180°45'50"	403538.713	2587141.605
P34	P34-P35	11.57	191°37'1"	403545.605	2587135.325
P35	P35-P36	10.21	196°13'27"	403552.416	2587125.966
P36	P36-P37	8.95	185°4'21"	403555.877	2587116.361
P37	P37-P38	6.78	200°24'39"	403558.156	2587107.704
P38	P38-P39	13.11	237°32'25"	403557.487	2587100.956
P39	P39-P40	16.65	211°16'54"	403545.784	2587095.046
P40	P40-P41	7.65	209°45'21"	403529.187	2587096.348
P41	P41-P42	13.78	198°18'48"	403522.860	2587100.654
P42	P42-P1	15.83	36°5'48"	403514.484	2587111.592
Área: 1,165.31 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.



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 33 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17.-
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

Considerando que el **proyecto** de la **promovente** con pretendida ubicación a 16 km al Noroeste en línea recta de la cabecera municipal de Concordia, en terrenos del Mineral Panuco, Municipio de Concordia, Sinaloa, y que consiste en la rehabilitación de caminos y explotación de minerales de minas ya explotadas anteriormente y por lo tanto, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- Los artículos: 28 fracción III, XIII de la LGEEPA y 5 inciso L) fracción I, II del REIA.
- 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.
- El proyecto se encuentra dentro de los límites de la **Región Hidrológica Prioritaria Río Baluarte-Marismas Nacionales** y **Región Terrestre Prioritaria Río Presidio**.
- Que el área del proyecto se encuentra en la zona **UAB # 94. Cañones Duranguenses Sur**, la cual se encuentra dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- Que la **promovente** manifestó en la MIA-P, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.
- Que la **promovente** cumplirá con la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR)**.

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

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

Delimitación del área de estudio.

Fisiográficamente, el área se ubica en la Región Ecológica 9.19, Unidad Ambiental Biofísica Núm. 94 "Cañones Duranguenses Sur", dentro del Estado de Sinaloa (PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO GENERAL DEL TERRITORIO (D.O.F 7 DE SEPTIEMBRE DE 2012).

SISTEMA AMBIENTAL (SA).- El principal componente ambiental del SA donde influye el proyecto es el Río Pánuco, cuerpos de agua cercanos al proyecto. Este río son los principales cuerpos hidrológicos del municipio de Concordia. El río Pánuco, nace en Concordia y escurre en dirección Suroeste, constituyendo básicamente el SA del Proyecto. La vegetación del área corresponde al del tipo Selva Baja Caducifolia (Sbc) y bosque de encino (BQ), 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 del proyecto. Referido a vías de comunicación, el acceso



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Pánuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 34 de 68

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



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

principal al Predio, es la Carretera Mazatlán-Durango No. 40, a 23 km al noreste en línea recta desde la ciudad de Concordia. El SA cuenta con caminos vecinales de terracería que intercomunican las localidades circunvecinas o con las áreas productivas (áreas: agrícola, ganadera y minera). Las localidades más cercanas son: Rancho Coyote, La Pitarrilla, Chupaderos y Cópala.

El área del sistema ambiental del proyecto es de 7,424 Ha tomando en cuenta la delimitación hecha de acuerdo a la microcuenca Cópala.

SISTEMA AMBIENTAL PREDIAL.- El Lote minero se ubica a 1 km al norte del Rio Pánuco, y cercano a las comunidades de Cópala y Ojo de Agua. El rio tiene un llenado de cauce temporal en época de lluvias. Dentro del lote ya hay camino de terracería en buen estado.

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

El área del sistema ambiental predial será de 78.44 km² tomando en cuenta los 5 km de radio.

VEGETACIÓN TERRESTRE

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

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

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

El predio del proyecto se encuentra desprovisto de vegetación en las áreas del camino de acceso al igual que en el área de entrada de mina, cabe destacar que estas obras fueron construidas antes de la década de los 80's, según consta en testimonios avalados por el **Comisariado de bienes comunales de la comunidad Cópala** a través del documento firmado por el Presidente, Secretario y Tesorero, mismo donde se confirma dicha información. Además debido al uso de las tierras colindantes con el área del proyecto como áreas de cultivo de temporal y pecuario por parte de los ejidatarios de la zona, algunas áreas se encuentran desprovistas de vegetación natural; sin embargo con el desarrollo del proyecto no se afectará en ningún porcentaje de éste recurso.



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Rio Pánuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marin
Página 35 de 68

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

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



M

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/145/2.1.1/0394/17. **1399**
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

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

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

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

Cabe señalar que el sitio se localiza en áreas de terrenos accidentados donde la orografía manifiesta sitios de montañas y lomeríos con hondonadas mismo que propicia el desarrollo y distribución de especies, que en sí dan como resultado ser una zona de transición de las vegetaciones; **Bosque Tropical Caducifolio**, así también, elementos característicos del tipo de vegetación; **Bosque Tropical subcaducifolio**, donde es fácil apreciar que en las partes más altas existen elementos arborescentes, del género **Quercus**, que son elementos principales del tipo de vegetación denominado; **Bosque de Quercus**., de igual manera se enlistaron especies representativas de vegetación secundaria en áreas con alteraciones marcadas.

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

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

Se determinaron 107 especies correspondientes a 87 géneros agrupadas en 44 familias, mismas que se describen en la Tabla siguiente en la cual se incluye el nombre científico, el nombre común y la familia a la que corresponde cada una de ellas.

A continuación se presenta el listado de especies en las áreas del muestreo.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
ARBOLES ADULTOS, JUVENILES Y/O REBROTOS			
AMAPA AMARILLA	<i>Tabebuia chrysantha</i>	BIGNONIACEAE	6
AMAPA BLANCA	<i>Tabebuia rosea Alba</i>	BIGNONIACEAE	8
AMATE BLANCO	<i>Ficus insípida</i>	MORACEAE	13
ANONA	<i>Annona squamosa</i>	ANNONACEAE	19
ARRAYAN	<i>Luma apiculata</i>	MYRTÁCEAE	27
ARRAYAN JUVENIL	<i>Luma apiculata</i>	MYRTÁCEAE	36
CIRIULA ROJA	<i>Spondias purpurea</i>	ANACARDIACEAE	20



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 36 de 68

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

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



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

CLAVELINA REBROTE	<i>Pseudobombax palmeri</i>	BOMBACACEAE	18
COLORADO	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	MALVACEAE	11
COLORIN	<i>Erythrina coralloides</i>	FABACEAE	25
GUAMUCHIL	<i>Pithecellobium dulce</i>	FABACEAE	31
GUAMUCHIL JUVENIL	<i>Pithecellobium dulce</i>	FABACEAE	42
GUANACASTE/HUANACAXTLE	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	FABACEAE	54
GUANACASTE/HUANACAXTLE JUVENIL	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	FABACEAE	21
GUAYABO	<i>Psidium guajava</i>	MYRTACEAE	17
HABA	<i>Hura crepitans</i>	EUPHORBIACEAE	24
HIGUERA	<i>Ficus mexicana</i>	MORACEAE	16
HIZA	<i>Sapium lateriflorum</i>	EUPHORBIACEAE	24
HUIZACHE	<i>Acacia famesiana</i>	FABACEAE	10
PALO BLANCO	<i>Ipomoea arborescens</i>	CONVOLVULACEAE	12
PALO DEL DIABLO	<i>Bocconia arborea</i>	PAPAVERACEAE	7
PALO SANTO	<i>Platymiscium trifoliatum</i>	FABACEAE	5
PAPELILLO AMARILLO	<i>Bursera fagaroides</i>	BURSERACEAE	11
PAPELILLO COLORADO	<i>Bursera grandifolia</i>	BURSERACEAE	15
ROBLE	<i>Quercus elliptica</i>	FAGACEAE	8
TEPEHUAJE	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	FABACEAE	14
TROMPETA	<i>Cecropia paltata</i>	CECROPIACEAE	12
VAINILLO	<i>Inga eriocarpa</i>	FABACEAE	9
VINOLO	<i>Acacia cochliacantha</i>	FABACEAE	34
VINOLO JUVENIL	<i>Acacia cochliacantha</i>	FABACEAE	36
VINORAMA	<i>Vachellia famesiana</i>	FABACEAE	22
VINORAMA JUVENIL	<i>Vachellia famesiana</i>	FABACEAE	29
SUBTOTAL			636
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
ARBUSTOS ADULTOS Y JUVENILES			
BECO/JUMAY	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	FABACEAE	20
BERRACO	<i>Stemmadenia palmeri</i>	APOCYNACEAE	18

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

Nº 1300

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17.-
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
BICHI	<i>Sesbania emerus</i>	FABACEAE	15
CONFITE	<i>Lantana cámara</i>	VERBENACEAE	60
GARABATO BLANCO	<i>Acacia riparia</i>	FABACEAE	43
GUACIMA	<i>Guazuma ulmifolia</i>	STERCULIACEAE	31
GUAMUCHIL COYOTE	<i>Pithecellobium spp</i>	LEGUMINOSAE	28
JARRETADERA	<i>Acacia hindsii</i>	FABACEAE	25
MAUTO	<i>Lysiloma divaricata</i>	FABACEAE	22
NEGRITO/CAPULIN	<i>Conostegia xalapensis</i>	MELASTOMATACEAE	17
TROMPILLO	<i>Guarea guidonia</i>	MELIÁCEAS	13
SUBTOTAL			292
TOTAL			928

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
TREPADORAS			
CORONITA	<i>Antigonon leptopus</i>	POLYGONACEAE	32
ENREADERA QUEMADORA	<i>Urtica dioica</i>	URTICÁCEAS	16
GUACO	<i>Aristolochia taliscana</i>	ARISTOLOCHIACEAE	25
TOTAL			73

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ABUNDANCIA
HERBACEAS			
BATAMOTE (MALEZA)	<i>Baccharis spp.</i>	ASTERACEAE	ABUNDANTE
BLEDO	<i>Amaranthus palmeri</i>	AMARANTHACEAE	ABUNDANTE
CILANTRILLO	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	ADIANTACEAE	ABUNDANTE
CORDONCILLO	<i>Elytraria imbricata</i>	ACANTHACEAE	ESCASO
GOLONDRINA	<i>Euphorbia hirta</i>	EUPHORBIACEAE	ABUNDANTE
HELECHO	<i>Dryopteris spp.</i>	DRYOPTERIDACEAE	ABUNDANTE
HIERBA DE ALMANZO	<i>Anemopsis californica</i>	SAURURACEAE	ESCASO
MALA MUJER	<i>Solanum torvum</i>	SOLANACEAE	ABUNDANTE
MENTA	<i>Mentha longifolia</i>	LAMIACEAE	ESCASO
TOLOACHE	<i>Datura discolor</i>	SOLANACEAE	ESCASO



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 38 de 68

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

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



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17.- 1399
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

ZACATE BERMUDA	<i>Cynodon dactylon</i>	POACEAE	ABUNDANTE
ZACATE TRES BARBAS	<i>Aristida ternipes</i>	POACEAE	ABUNDANTE

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	N° DE INDIVIDUOS
CACTACEAS			
CARDON	<i>Pachycereus aboriginum pecten-</i>	CACTÁCEAE	5
NOPAL LENGUA DE VACA	<i>Nopalea karwinskiana</i>	CACTACEAE	8
NOPAL VERDURA	<i>Opuntia ficus -indica</i>	CACTÁCEAE	12
TOTAL			25

A continuación se presenta el listado de especies por sitio de muestreo:

Muestreo 1

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	N° DE INDIVIDUOS
ARBOLES ADULTOS, JUVENILES Y/O REBROTOS			
AMAPA AMARILLA	<i>Tabebuia chrysantha</i>	BIGNONIACEAE	6
AMAPA BLANCA	<i>Tabebuia rosea Alba</i>	BIGNONIACEAE	3
AMATE BLANCO	<i>Ficus insípida</i>	MORACEAE	5
CLAVELINA REBROTE	<i>Pseudobombax palmeri</i>	BOMBACACEAE	13
COLORADO	<i>Helicarpus appendiculatus</i>	MALVACEAE	5
COLORIN	<i>Erythrina coralloides</i>	FABACEAE	9
GUAMUCHIL	<i>Pithecellobium dulce</i>	FABACEAE	7
GUAMUCHIL JUVENIL	<i>Pithecellobium dulce</i>	FABACEAE	10
GUANACASTE/HUANACAXTLE	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	FABACEAE	12
GUANACASTE/HUANACAXTLE JUVENIL	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	FABACEAE	5
HABA	<i>Hura crepitans</i>	EUPHORBIACEAE	6
HIGUERA	<i>Ficus mexicana</i>	MORACEAE	5
HIZA	<i>Sapitum lateriflorum</i>	EUPHORBIACEAE	9
HUIZACHE	<i>Acacia farnesiana</i>	FABACEAE	5
PALO BLANCO	<i>Ipomoea arborescens</i>	CONVOLVULACEAE	3
PALO DEL DIABLO	<i>Bocconia arborea</i>	PAPAVERACEAE	7



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 39 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa.
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semamat.gob.mx



M

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/145/2.1.1/0394/17.- No 1399
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
PALO SANTO	<i>Platymiscium trifoliatum</i>	FABACEAE	2
PAPELILLO AMARILLO	<i>Bursera fagaroides</i>	BURSERACEAE	4
PAPELILLO COLORADO	<i>Bursera grandifolia</i>	BURSERACEAE	5
ROBLE	<i>Quercus elliptica</i>	FAGACEAE	8
TEPEHUAJE	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	FABACEAE	14
TROMPETA	<i>Cecropia paltata</i>	CECROPIACEAE	7
VINOLO	<i>Acacia cochliacantha</i>	FABACEAE	4
VINOLO JUVENIL	<i>Acacia cochliacantha</i>	FABACEAE	2
VINORAMA	<i>Vachellia farnesiana</i>	FABACEAE	2
VINORAMA JUVENIL	<i>Vachellia farnesiana</i>	FABACEAE	4
SUBTOTAL			162
ARBUSTOS ADULTOS Y JUVENILES			
BEJUCO/JUMAY	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	FABACEAE	5
BERRACO	<i>Stemmadenia palmeri</i>	APOCYNACEAE	3
CONFITE	<i>Lantana cámara</i>	VERBENACEAE	18
GARABATO BLANCO	<i>Acacia riparia</i>	FABACEAE	12
GUACIMA	<i>Guazuma ulmifolia</i>	STERCULIACEAE	5
JARRETADERA	<i>Acacia hindsii</i>	FABACEAE	10
MAUTO	<i>Lysiloma divaricata</i>	FABACEAE	5
NEGRITO/CAPULIN	<i>Conostegia xalapensis</i>	MELASTOMATACEAE	7
TROMPILLO	<i>Guarea guidonia</i>	MELIÁCEAS	3
SUBTOTAL			68
TOTAL			230

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
TREPADORAS			
CORONITA	<i>Antigonon leptopus</i>	POLYGONACEAE	10
ENREADERA QUEMADORA	<i>Urtica dioica</i>	URTICÁCEAS	9
GUACO	<i>Aristolochia taliscana</i>	ARISTOLOCHIACEAE	5



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 40 de 68

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

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



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

TOTAL	24
-------	----

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ABUNDANCIA
HERBACEAS			
BATAMOTE (MALEZA)	<i>Baccharis spp.</i>	ASTERACEAE	ABUNDANTE
BLEDO	<i>Amaranthus palmeri</i>	AMARANTHACEAE	ABUNDANTE
CILANTRILLO	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	ADIANTACEAE	ABUNDANTE
CORDONCILLO	<i>Elytraria imbricata</i>	ACANTHACEAE	ESCASO
GOLONDRINA	<i>Euphorbia hirta</i>	EUPHORBIACEAE	ABUNDANTE
HELECHO	<i>Dryopteris spp.</i>	DRYOPTERIDACEAE	ABUNDANTE
MALA MUJER	<i>Solanum torvum</i>	SOLANACEAE	ABUNDANTE
MENTA	<i>Mentha longifolia</i>	LAMIACEAE	ESCASO
ZACATE BERMUDA	<i>Cynodon dactylon</i>	POACEAE	ABUNDANTE
ZACATE TRES BARBAS	<i>Aristida ternipes</i>	POACEAE	ABUNDANTE

Muestreo 2

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
ARBOLES ADULTOS, JUVENILES Y/O REBROTOS			
AMAPA BLANCA	<i>Tabebuia rosea Alba</i>	BIGNONIACEAE	3
AMATE BLANCO	<i>Ficus insípida</i>	MORACEAE	2
ANONA	<i>Annona squamosa</i>	ANNONACEAE	5
ARRAYAN	<i>Luma apiculata</i>	MYRTÁCEAE	10
ARRAYAN JUVENIL	<i>Luma apiculata</i>	MYRTÁCEAE	13
CLAVELINA REBROTE	<i>Pseudobombax palmeri</i>	BOMBACACEAE	5
COLORADO	<i>Helicarpus appendiculatus</i>	MALVACEAE	6
COLORIN	<i>Erythrina coralloides</i>	FABACEAE	11
GUAMUCHIL	<i>Pithecellobium dulce</i>	FABACEAE	6
GUAMUCHIL JUVENIL	<i>Pithecellobium dulce</i>	FABACEAE	8
GUANACASTE/HUANACAXTLE	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	FABACEAE	10



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 41 de 68

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17-77
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

GUANACASTE/HUANACAXTLE JUVENIL	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	FABACEAE	3
GUAYABO	<i>Psidium guajava</i>	MYRTACEAE	17
HABA	<i>Hura crepitans</i>	EUPHORBIACEAE	5
HIZA	<i>Sapium lateriflorum</i>	EUPHORBIACEAE	8
HUIZACHE	<i>Acacia farnesiana</i>	FABACEAE	3
PALO BLANCO	<i>Ipomoea arborescens</i>	CONVOLVULACEAE	3
PALO SANTO	<i>Platymiscium trifoliatum</i>	FABACEAE	2
PAPELILLO AMARILLO	<i>Bursera fagaroides</i>	BURSERACEAE	3
PAPELILLO COLORADO	<i>Bursera grandifolia</i>	BURSERACEAE	4
TROMPETA	<i>Cecropia peltata</i>	CECROPIACEAE	5
VAINILLO	<i>Inga eriocarpa</i>	FABACEAE	9
VINOLO	<i>Acacia cochliacantha</i>	FABACEAE	7
VINOLO JUVENIL	<i>Acacia cochliacantha</i>	FABACEAE	4
VINORAMA	<i>Vachellia farnesiana</i>	FABACEAE	5
VINORAMA JUVENIL	<i>Vachellia farnesiana</i>	FABACEAE	5
SUBTOTAL			162
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	N° DE INDIVIDUOS
ARBUSTOS ADULTOS Y JUVENILES			
BEJUCO/JUMAY	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	FABACEAE	4
BERRACO	<i>Stemmadenia palmeri</i>	APOCYNACEAE	6
BICHI	<i>Sesbania emerus</i>	FABACEAE	6
CONFITE	<i>Lantana cámara</i>	VERBENACEAE	11
GARABATO BLANCO	<i>Acacia riparia</i>	FABACEAE	5
GUACIMA	<i>Guazuma ulmifolia</i>	STERCULIACEAE	8
GUAMUCHIL COYOTE	<i>Pithecellobium spp</i>	LEGUMINOSAE	8
JARRETADERA	<i>Acacia hindsii</i>	FABACEAE	7
MAUTO	<i>Lysiloma divaricata</i>	FABACEAE	9
NEGRITO/CAPULIN	<i>Conostegia xalapensis</i>	MELASTOMATACEAE	6
TROMPILLO	<i>Guarea guidonia</i>	MELIÁCEAS	4



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 42 de 68

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

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



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

SUBTOTAL	74
TOTAL	236

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	N° DE INDIVIDUOS
TREPADORAS			
CORONITA	<i>Antigonon leptopus</i>	POLYGONACEAE	8
ENREADERA QUEMADORA	<i>Urtica dioica</i>	URTICÁCEAS	7
GUACO	<i>Aristolochia taliscana</i>	ARISTOLOCHIACEAE	4
TOTAL			19

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ABUNDANCIA
HERBACEAS			
BATAMOTE (MALEZA)	<i>Baccharis spp.</i>	ASTERACEAE	ABUNDANTE
BLEDO	<i>Amaranthus palmeri</i>	AMARANTHACEAE	ABUNDANTE
CILANTRILLO	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	ADIANTACEAE	ABUNDANTE
CORDONCILLO	<i>Elytraria imbricata</i>	ACANTHACEAE	ESCASO
GOLONDRINA	<i>Euphorbia hirta</i>	EUPHORBIACEAE	ABUNDANTE
HELECHO	<i>Dryopteris spp.</i>	DRYOPTERIDACEAE	ABUNDANTE
MALA MUJER	<i>Solanum torvum</i>	SOLANACEAE	ABUNDANTE
TOLOACHE	<i>Datura discolor</i>	SOLANACEAE	ESCASO
ZACATE BERMUDA	<i>Cynodon dactylon</i>	POACEAE	ABUNDANTE
ZACATE TRES BARBAS	<i>Aristida temipes</i>	POACEAE	ABUNDANTE

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	N° DE INDIVIDUOS
CACTACEAS			
CARDON	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	CACTÁCEAE	3
NOPAL LENGUA DE VACA	<i>Nopalea karwinskiana</i>	CACTACEAE	2
NOPAL VERDURA	<i>Opuntia ficus-indica</i>	CACTÁCEAE	12



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/145/2.1.1/0394/17.- 17 1399
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

TOTAL	17
-------	----

Muestreo 3

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
ARBOLES ADULTOS, JUVENILES Y/O REBROTOS			
AMATE BLANCO	<i>Ficus insipida</i>	MORACEAE	2
ANONA	<i>Annona squamosa</i>	ANNONACEAE	3
ARRAYAN	<i>Luma apiculata</i>	MYRTACEAE	8
ARRAYAN JUVENIL	<i>Luma apiculata</i>	MYRTACEAE	11
CIRIULA ROJA	<i>Spondias purpurea</i>	ANACARDIACEAE	12
COLORIN	<i>Erythrina coralloides</i>	FABACEAE	5
GUAMUCHIL	<i>Pithecellobium dulce</i>	FABACEAE	3
GUAMUCHIL JUVENIL	<i>Pithecellobium dulce</i>	FABACEAE	5
GUANACASTE/HUANACAXTLE	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	FABACEAE	8
GUANACASTE/HUANACAXTLE JUVENIL	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	FABACEAE	3
HABA	<i>Hura crepitans</i>	EUPHORBIACEAE	6
HUIZACHE	<i>Acacia farnesiana</i>	FABACEAE	2
PALO BLANCO	<i>Ipomoea arborescens</i>	CONVOLVULACEAE	3
PAPELILLO AMARILLO	<i>Bursera fagaroides</i>	BURSERACEAE	4
PAPELILLO COLORADO	<i>Bursera grandifolia</i>	BURSERACEAE	6
VINOLO	<i>Acacia cochliacantha</i>	FABACEAE	10
VINOLO JUVENIL	<i>Acacia cochliacantha</i>	FABACEAE	12
VINORAMA	<i>Vachellia farnesiana</i>	FABACEAE	8
VINORAMA JUVENIL	<i>Vachellia farnesiana</i>	FABACEAE	9
SUBTOTAL			120
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
ARBUSTOS ADULTOS Y JUVENILES			
BEJUCO/JUMAY	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	FABACEAE	5



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 44 de 68

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

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



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

BERRACO	<i>Stemmadenia palmeri</i>	APOCYNACEAE	6
BICHI	<i>Sesbania emerus</i>	FABACEAE	4
CONFITE	<i>Lantana cámara</i>	VERBENACEAE	14
GARABATO BLANCO	<i>Acacia riparia</i>	FABACEAE	7
GUACIMA	<i>Guazuma ulmifolia</i>	STERCULIACEAE	9
GUAMUCHIL COYOTE	<i>Pithecellobium spp</i>	LEGUMINOSAE	8
JARRETADERA	<i>Acacia hindsii</i>	FABACEAE	3
MAUTO	<i>Lysiloma divaricata</i>	FABACEAE	5
NEGRITO/CAPULIN	<i>Conostegia xalapensis</i>	MELASTOMATACEAE	4
TROMPILLO	<i>Guarea guidonia</i>	MELIÁCEAS	2
SUBTOTAL			67
TOTAL			187

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
TREPADORAS			
CORONITA	<i>Antigonon leptopus</i>	POLYGONACEAE	6
GUACO	<i>Aristolochia taliscana</i>	ARISTOLOCHIACEAE	5
TOTAL			11

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ABUNDANCIA
HERBACEAS			
BATAMOTE (MALEZA)	<i>Baccharis spp.</i>	ASTERACEAE	ABUNDANTE
BLEDO	<i>Amaranthus palmeri</i>	AMARANTHACEAE	ABUNDANTE
GOLONDRINA	<i>Euphorbia hirta</i>	EUPHORBIACEAE	ABUNDANTE
HIERBA DE ALMANZO	<i>Anemopsis califòmica</i>	SAURURACEAE	ESCASO
MALA MUJER	<i>Solanum torvum</i>	SOLANACEAE	ABUNDANTE
TOLOACHE	<i>Datura discolor</i>	SOLANACEAE	ESCASO
ZACATE BERMUDA	<i>Cynodon dactylon</i>	POACEAE	ABUNDANTE
ZACATE TRES BARBAS	<i>Aristida tenipes</i>	POACEAE	ABUNDANTE



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Pánuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 45 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán. Sinaloa.
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



f 4

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/145/2.1.1/0394/17 **Nº 1300**
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
CACTACEAS			
CARDON	<i>Pachycereus aboriginum</i>	PECTEN-CACTACEAE	2
NOPAL LENGUA DE VACA	<i>Nopalea karwinskiana</i>	CACTACEAE	6
TOTAL			8

Muestreo 4

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
ARBOLES ADULTOS, JUVENILES Y/O REBROTOS			
AMAPA BLANCA	<i>Tabebuia rosea</i> Alba	BIGNONIACEAE	2
AMATE BLANCO	<i>Ficus insípida</i>	MORACEAE	3
ANONA	<i>Annona squamosa</i>	ANNONACEAE	4
ARRAYAN	<i>Luma apiculata</i>	MYRTACEAE	9
ARRAYAN JUVENIL	<i>Luma apiculata</i>	MYRTACEAE	12
CIRIULA ROJA	<i>Spondias purpurea</i>	ANACARDIACEAE	8
GUAMUCHIL	<i>Pithecellobium dulce</i>	FABACEAE	5
GUAMUCHIL JUVENIL	<i>Pithecellobium dulce</i>	FABACEAE	8
GUANACASTE/HUANACAXTLE	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	FABACEAE	9
GUANACASTE/HUANACAXTLE JUVENIL	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	FABACEAE	4
HIGUERA	<i>Ficus mexicana</i>	MORACEAE	5
PALO BLANCO	<i>Ipomoea arborescens</i>	CONVOLVULACEAE	2
VINOLO	<i>Acacia cochliacantha</i>	FABACEAE	13
VINOLO JUVENIL	<i>Acacia cochliacantha</i>	FABACEAE	18
VINORAMA	<i>Vachellia farnesiana</i>	FABACEAE	7
VINORAMA JUVENIL	<i>Vachellia farnesiana</i>	FABACEAE	11
SUBTOTAL			120
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
ARBUSTOS ADULTOS Y JUVENILES			



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 46 de 68

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

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



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

BICHI	<i>Sesbania emerus</i>	FABACEAE	5
CONFITE	<i>Lantana cámara</i>	VERBENACEAE	17
GARABATO BLANCO	<i>Acacia riparia</i>	FABACEAE	9
GUACIMA	<i>Guazuma ulmifolia</i>	STERCULIACEAE	6
GUAMUCHIL COYOTE	<i>Pithecellobium spp</i>	LEGUMINOSAE	5
MAUTO	<i>Lysiloma divaricata</i>	FABACEAE	3
TROMPILLO	<i>Guarea guidonia</i>	MELIÁCEAS	2
SUBTOTAL			47
TOTAL			167

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
TREPADORAS			
CORONITA	<i>Antigonon leptopus</i>	POLYGONACEAE	4
GUACO	<i>Aristolochia taliscana</i>	ARISTOLOCHIACEAE	6
TOTAL			10

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ABUNDANCIA
HERBACEAS			
BATAMOTE (MALEZA)	<i>Baccharis spp.</i>	ASTERACEAE	ABUNDANTE
BLEDO	<i>Amaranthus palmeri</i>	AMARANTHACEAE	ABUNDANTE
GOLONDRINA	<i>Euphorbia hirta</i>	EUPHORBIACEAE	ABUNDANTE
HIERBA DE ALMANZO	<i>Anemopsis californica</i>	SAURURACEAE	ESCASO
MALA MUJER	<i>Solanum torvum</i>	SOLANACEAE	ABUNDANTE
TOLOACHE	<i>Datura discolor</i>	SOLANACEAE	ESCASO
ZACATE BERMUDA	<i>Cynodon dactylon</i>	POACEAE	ABUNDANTE
ZACATE TRES BARBAS	<i>Aristida temipes</i>	POACEAE	ABUNDANTE

Muestreo 5

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
ARBOLES ADULTOS, JUVENILES Y/O REBROTOS			



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/145/2.1.1/0394/17
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

AMATE BLANCO	<i>Ficus insipida</i>	MORACEAE	1
ANONA	<i>Annona squamosa</i>	ANNONACEAE	7
GUAMUCHIL	<i>Pithecellobium dulce</i>	FABACEAE	10
GUAMUCHIL JUVENIL	<i>Pithecellobium dulce</i>	FABACEAE	11
GUANACASTE/HUANACAXTLE	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	FABACEAE	15
GUANACASTE/HUANACAXTLE JUVENIL	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	FABACEAE	6
HABA	<i>Hura crepitans</i>	EUPHORBIACEAE	7
HIGUERA	<i>Ficus mexicana</i>	MORACEAE	6
HIZA	<i>Sapium lateriflorum</i>	EUPHORBIACEAE	7
PALO BLANCO	<i>Ipomoea arborescens</i>	CONVOLVULACEAE	1
PALO SANTO	<i>Platymiscium trifoliatum</i>	FABACEAE	1
SUBTOTAL			72
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
ARBUSTOS ADULTOS Y JUVENILES			
BEJUCO/JUMAY	<i>Lonchocarpus megalanthus</i>	FABACEAE	6
BERRACO	<i>Stemmadenia palmeri</i>	APOCYNACEAE	3
GARABATO BLANCO	<i>Acacia riparia</i>	FABACEAE	10
GUACIMA	<i>Guazuma ulmifolia</i>	STERCULIACEAE	3
GUAMUCHIL COYOTE	<i>Pithecellobium spp</i>	LEGUMINOSAE	7
JARRETADERA	<i>Acacia hindsii</i>	FABACEAE	5
TROMPILLO	<i>Guarea guidonia</i>	MELIÁCEAS	2
SUBTOTAL			36
TOTAL			108

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	Nº DE INDIVIDUOS
TREPADORAS			
CORONITA	<i>Antigonon leptopus</i>	POLYGONACEAE	4
GUACO	<i>Aristolochia taliscana</i>	ARISTOLOCHIACEAE	12
TOTAL			16



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 48 de 68

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

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



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

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ABUNDANCIA
HERBACEAS			
BATAMOTE (MALEZA)	<i>Baccharis spp.</i>	ASTERACEAE	ABUNDANTE
BLEDO	<i>Amaranthus palmeri</i>	AMARANTHACEAE	ABUNDANTE
CILANTRILLO	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	ADIANTACEAE	ABUNDANTE
CORDONCILLO	<i>Elytraria imbricata</i>	ACANTHACEAE	ESCASO
GOLONDRINA	<i>Euphorbia hirta</i>	EUPHORBIACEAE	ABUNDANTE
HELECHO	<i>Dryopteris spp.</i>	DRYOPTERIDACEAE	ABUNDANTE
HIERBA DE ALMANZO	<i>Anemopsis californica</i>	SAURURACEAE	ESCASO
MALA MUJER	<i>Solanum torvum</i>	SOLANACEAE	ABUNDANTE
TOLOACHE	<i>Datura discolor</i>	SOLANACEAE	ESCASO
ZACATE BERMUDA	<i>Cynodon dactylon</i>	POACEAE	ABUNDANTE
ZACATE TRES BARBAS	<i>Aristida temipes</i>	POACEAE	ABUNDANTE

Nota: es importante mencionar que esta vegetación se encuentra en el área circundante al proyecto, sin embargo no será afectada debido a que las áreas del proyecto, ya se encuentran impactadas con antiguas obras mineras y se encuentran desprovistas de vegetación.

Mencionar especies de Interés comercial.

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

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

En el predio durante el recorrido de campo para la realización solo se identificaron dos especie (*Tabebuia chrysantha* y *Erythrina coralloides*) dentro de la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo el proyecto no contempla la remoción de vegetación, ya que todas las obras mineras ya se encuentran construidas (entrada de minas, terreros, así como camino de acceso), debido a que ya han sido explotadas con anterioridad, lo que la vegetación se conservará.

FAUNA



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 49 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



F H

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/145/2.1.1/0394/17 **1309**
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

Distribución y diversidad de la fauna

Como consecuencia de la ubicación geográfica, diversidad de ecosistemas y asociaciones vegetales, en el Estado de Sinaloa se registra una alta diversidad faunística. Se tiene reportes de 610 especies de fauna que comprenden vertebrados terrestres y acuáticos. Además se reportan 114 especies con diferentes grados de riesgo o amenaza a su existencia (NOM-059-SEMARNAT-2010), como *Microtus californicus* (roedor), ardilla (*Sciurus arizonensis*), Lince (*Lynx rufus escuinapae*), Tigrillo (*Leopardus pardalis*), Pato golondrino (*Anas acuta*), Gavilán pechirrufo menor (*Accipiter striatus*), Tortuga casquito (*Kinosternon integrum*), Iguana espinosa (*Ctenosaura pectinata*), Rana leopardo (*Lithobates forsteri*), entre otras; mientras que por su importancia cinegética, comercial y de consumo se encuentran detectadas 82 especies como Rascon cuellirrufo (*Aramides axillaris*), Gallareta americana (*Fulica americana*), Gallareta morada (*Porphyryla martinica*), Garza azul (*Egretta caerulea*), Pichigüilla (*Dendrocygna autumnalis*), Codorniz crestidorada (*Callipepla douglasii*), Paloma azul (*Columba flavirostris*), Paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), Paloma huilota (*Zenaida macroura*), Cenzontle aliblanco (*Mimus polyglottos leucopterus*), Loro frentiblanco (*Amazona albifrons*) Cotorra del pacífico (*Amazona finschi*), Perico cabeza amarilla (*Amazona oratrix*), entre otras (SEMARNAT, 2010).

En el Estado de Sinaloa, se distinguen por sus características tres regiones zoogeográficas (Álvarez, 1995), y son las siguientes:

Región de alta montaña

La primera de ellas es la de alta montaña, correspondiente a la Sierra Madre Occidental, estando representada la fauna por especies como: venado cola blanca, jaguar, puma, jabalí, paloma de collar, paloma morada, codorniz Moctezuma, cojolite, entre otras.

Región de transición entre la montaña y la costa

Esta región se caracteriza por presentar fauna como las siguientes especies: Zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), Coyote (*Canis latrans*), Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), Lince (*Lynx rufus*), Conejo (*Sylvilagus audubonii*), Liebre (*Lepus alleni*), Paloma de ala blanca (*Zenaida asiatica*), Paloma huilota (*Zenaida macroura*). Sin embargo, es en esta región donde se distribuye la mayoría de las actividades productivas (Agricultura, Ganadería, Industria) y los asentamientos humanos del Estado, teniendo como consecuencia una baja diversidad de especies animales.

Región de la zona costera

La región zoogeográfica que ocupa la zona costera, es donde se encuentra una fauna más diversa, la cual, se incrementa en la temporada invernal por la migración del pacífico, con aves acuáticas y Paloma de ala blanca (*Zenaida asiatica*); entre sus representantes figuran el ganso café (*Anser albifrons*), Ganso blanco (*Chen caerulescens*), la Cerceta canela (*Anas cyanoptera*) y Cerceta aliverde (*Anas creca carolinensis*), el pato boludo (*Aythya affinis*) y el pato golondrino (*Anas acuta*), gallinetas (*Fulica americana*). Algunos representantes de la fauna local son: la pichihüilla café (*Dendrocygna bicolor*) y la pichihüilla ala blanca (*Dendrocygna autumnalis*), el pato buzo (*Phalacrocorax olivaceus*), el garzón cenizo (*Ardea herodias*), la garza blanca (*Ardea alba*), la garza dedos dorados (*Egretta thula*) y el zanate (*Quiscalus mexicanus*), codorniz de Douglas (*Callipepla douglassii*) y codorniz de gambel



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 50 de 68

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

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





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17.- **17**
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

(*Callipepla gambelii*), Mapache (*Procyon lotor*), Tlacuache (*Didelphys marsupialis*), Lince (*Lynx rufus*), Conejo (*Sylvilagus audubonii*), Liebre (*Lepus alleni*) y Coyote (*Canis latrans*).

CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA NATIVA.

Censo de búsqueda intensiva.

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

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

Para obtener la representatividad del muestreo de fauna se realizó un muestreo que consistió en el recorrido de 29,080 m². El proyecto se localiza en la zona zoogeográfica de la alta montaña en la cuenca Subcuenca Río Pánuco.

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

Listado de especies faunísticas del predio.

LISTADO GENERAL DE AVES						
NUMERO	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES
1	Accipitridae	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	No endémica	Sujeta a protección especial	Si
2	Accipitridae	<i>Buteo nitidus</i>	Aguililla Gris	No endémica	sin categoría	No
3	Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla Rojinegra	No endémica	Sujeta a protección especial	No
4	Cardinalidae	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal Norteño	No endémica	sin categoría	No
5	Cardinalidae	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal Pardo	No endémica	sin categoría	No
6	Cardinalidae	<i>Passerina versicolor</i>	Colorín Morado	No endémica	sin categoría	No
7	Cardinalidae	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogordo Tigrillo	Semiendémica	sin categoría	No
8	Cardinalidae	<i>Saltator coerulescens</i>	Picurero Grisaceo	No endémica	sin categoría	No



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 51 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa.
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17-
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017. 399
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

9	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Aura	No endémica	sin categoría	No
10	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	No endémica	sin categoría	No
11	Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tortola de Cola Larga	No endémica	sin categoría	No
12	Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Tortola Coquita	No endémica	sin categoría	No
13	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortola Rojiza	No endémica	sin categoría	No
14	Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de Collar	No endémica	sin categoría	No
15	Columbidae	<i>Zenaida asiática</i>	Paloma de Ala Blanca	No endémica	sin categoría	No
16	Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma Huilota	No endémica	sin categoría	No
17	Columbidae	<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma Morada	No endémica	sin categoría	No
18	Corvidae	<i>Calocitta colliei</i>	Urraca	Endémica	sin categoría	No
19	Corvidae	<i>Corvus corax</i>	Cuervo Comun	No endémica	sin categoría	No
20	Corvidae	<i>Corvus sinaloae</i>	Cuervo Sinaloense	Endémica	sin categoría	No
21	Cotingidae	<i>Tityra semifasciata</i>	Titira Enmascarada	No endémica	sin categoría	No
22	Cracidae	<i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca Vientre Castaño	Endémica	sin categoría	No
23	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero Pijul	No endémica	sin categoría	No
24	Cuculidae	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos	No endémica	sin categoría	No
25	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuclillo Canela	No endémica	sin categoría	No
26	Emberizidae	<i>Sporophila torqueola</i>	Semillero de Collar	No endémica	sin categoría	No
27	Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	Caracara Quebrantahuesos	No endémica	sin categoría	No
28	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino	No endémica	Sujeta a protección especial	No
29	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Carnicero Americano	No endémica	sin categoría	No
30	Fringillidae	<i>Carduelis psaltria</i>	Jilguero Dominicó	No endémica	sin categoría	No
31	Fringillidae	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón Mexicano	No endémica	sin categoría	No
32	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina de ala aserrada	No endémica	sin categoría	No
33	Icteridae	<i>Cacicus melanicterus</i>	Cacique Mexicano	Cuasiendémica	sin categoría	No
34	Icteridae	<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero Encapuchado	Semiendémica	sin categoría	No
35	Icteridae	<i>Icterus pustulatus</i>	Bolsero de Dorso Rayado	No endémica	sin categoría	No
36	Icteridae	<i>Molothrus ater</i>	Tordo de Cabeza Café	No endémica	sin categoría	No
37	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate Mayor	No endémica	sin categoría	No
38	Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	No endémica	sin categoría	No
39	Mimidae	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche Pico Curvo	No endémica	sin categoría	No



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 52 de 68

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

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





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17. No 1399
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

40	Mimidae	<i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato Azul	Endémica	sin categoría	No
41	Momotidae	<i>Momotus mexicanus</i>	Momoto Corona Café	Cuasiendémica	sin categoría	No
42	Odontophoridae	<i>Callipepla douglasii</i>	Chole	Endémica	sin categoría	No
43	Parulidae	<i>Parula pitiayumi</i>	Parula Tropical	No endémica	sin categoría	No
44	Parulidae	<i>Seiurus noveboracensis</i>	Chipe Charquero	No endémica	sin categoría	No
45	Parulidae	<i>Vermivora ruficapilla</i>	Chipe de Coronilla	No endémica	sin categoría	No
46	Parulidae	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe Gorra Rufa	Cuasiendémica	sin categoría	No
47	Parulidae	<i>Dendroica coronata</i>	Chipe Coronado	No endémica	sin categoría	No
48	Parulidae	<i>Dendroica petechia</i>	Chipe Amarillo	No endémica	sin categoría	No
49	Parulidae	<i>Wilsonia pusilla</i>	Chipe de Corona Negra	No endémica	sin categoría	No
50	Picidae	<i>Melanerpes uropygialis</i>	Carpintero Norteño	No endémica	sin categoría	No
51	Picidae	<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero Mexicano	No endémica	sin categoría	No
52	Psittacidae	<i>Amazona albifrons</i>	Loro Frente Blanca	No endémica	Sujeta a protección especial	Si
53	Psittacidae	<i>Aratinga canicularis</i>	Perico Frente Naranja	No endémica	Sujeta a protección especial	Si
54	Psittacidae	<i>Ara militaris</i>	Guacamaya Verde	No endémica	En peligro de extinción	Si
55	Psittacidae	<i>Amazona albifrons</i>	Loro Frente Blanca	No endémica	sin categoría	Si
56	Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolotito Bajefo	No endémica	sin categoría	No
57	Sylviidae	<i>Poliophtila nigriceps</i>	Perlita Sinaloense	No endémica	sin categoría	No
58	Thraupidae	<i>Piranga ludoviciana</i>	Tángara Capucha Roja	No endémica	sin categoría	No
59	Trochilidae	<i>Amazilia violiceps</i>	Colibrí Corona Violeta	Semiendémica	sin categoría	No
60	Trochilidae	<i>Cyananthus latirostris</i>	Colibrí de Pico Ancho	Semiendémica	sin categoría	No
61	Trochilidae	<i>Helimaster constantii</i>	Colibrí Picudo	No endémica	sin categoría	No
62	Trochilidae	<i>Lampornis clemenciae</i>	Colibrí de Garganta Azul	Semiendémica	sin categoría	Si
63	Troglodytidae	<i>Catherpes mexicanus</i>	Chivirin Barranqueño	No endémica	sin categoría	No
64	Troglodytidae	<i>Salpinctes obsoletus</i>	Saltapared roquero	No endémica	sin categoría	No
65	Troglodytidae	<i>Thryothorus felix</i>	Chivirin Feliz	Endémica	sin categoría	No
66	Troglodytidae	<i>Thryothorus sinaloa</i>	Chivirin Sinaloense	Endémica	sin categoría	No
67	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Chivirin Saltapared	No endémica	sin categoría	No
68	Trogonidae	<i>Trogon elegans</i>	Tragón Elegante	No endémica	sin categoría	No
69	Turdidae	<i>Turdus rufopalliatus</i>	Mirlo de Dorso Rufo	Endémica	sin categoría	No
70	Tyrannidae	<i>Empidonax difficilis</i>	Mosquero Californiano	No endémica	sin categoría	No
71	Tyrannidae	<i>Myiarchus cinerascens</i>	Papamoscas Cenizo	No endémica	sin categoría	No



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 53 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17 -
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

72	Tyrannidae	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas Triste	No endémica	sin categoría	No
73	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis Bienteveo	No endémica	sin categoría	No
74	Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas Negro	No endémica	sin categoría	No
75	Tyrannidae	<i>Tyrannus crassirostris</i>	Tirano Pico Grueso	No endémica	sin categoría	No
76	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical	No endémica	sin categoría	No
77	Tyrannidae	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Papamoscas Atigrado	No endémica	sin categoría	No
78	Tyrannidae	<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano Gritón	Semiendémica	sin categoría	No
79	Tyrannidae	<i>Pachyrhamphus aglaiae</i>	Mosquero Cabezón Degollado	No endémica	sin categoría	No
80	Vireonidae	<i>Vireo gilvus</i>	Virero Gorjeador	No endémica	sin categoría	No
81	Vireonidae	<i>Vireo plumbeus</i>	Vireo Plomizo	No endémica	sin categoría	No

LISTADO GENERAL DE MAMÍFEROS

NUMERO	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES
1	Canidae	<i>Canis latrans vigilis</i>	Coyote	No Endémico	Sin categoría	No
2	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus sinaloae</i>	Venado cola blanca	Endémico	Sin categoría	No
3	Dasyopidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo	No Endémico	Sin categoría	No
4	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache	No Endémico	Sin categoría	No
5	Felidae	<i>Lynx rufus escuinapae</i>	Gato cola bonchi	Sin categoría	No endémico	Si
6	Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Onza	Amenazado	No endémico	No
7	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Puma	Sin categoría	No endémico	Si
8	Heteromyidae	<i>Liomys pictus</i>	Ratón Espinoso Pintado	No Endémico	Sin categoría	No
9	Leporidae	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo	No Endémico	Sin categoría	No
10	Leporidae	<i>Lepus alleni Meams</i>	Liebre	No Endémico	Sin categoría	No
11	Mephitidae	<i>Memphitis macroura</i>	Zorrillo listado	Sin categoría	No endémico	No
12	Mustelidae	<i>Conepatus mesoleucus</i>	Zorrillo de espalda blanca	No Endémico	Sin categoría	No
13	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	No Endémico	Sin categoría	No
14	Procyonidae	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle Norteño	No Endémico	Sin categoría	No
15	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Tejón	No Endémico	Sin categoría	Si
16	Sciuridae	<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardillon	No Endémico	Sin categoría	No
17	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Pecari	No Endémico	Sin categoría	Si
18	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	No endémico	Sin categoría	No

LISTADO GENERAL DE REPTILES



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 54 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



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

NUMERO	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ENDEMISMO	NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES
1	Colubridae	<i>Masticophis flagellum</i>	Chirriónera	Endémica	Amenazada	No
2	Helodermatiidae	<i>Heloderma horridum</i>	Escorpión	No Endémica	Amenazada	Si
3	Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana prieta	Endémica	Amenazada	No
4	Iguanidae	<i>Ctenosaura clarkii</i>	Iguana cola espinosa	No Endémica	Sin Categoría	No
5	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus horridus</i>	Cachoron	No Endémica	Sin Categoría	No
6	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus magister</i>	Cachoron arboricola	No Endémica	Sin Categoría	No
7	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus clarkii</i>	Bejore	No Endémica	Sin Categoría	No
8	Polychrotidae	<i>Norops nebulosus</i>	Anolis	Endémica	Sin Categoría	No
9	Teiidae	<i>Aspidozelis lineatissima</i>	Guico lineado	Endémica	Sin Categoría	No
10	Viperidae	<i>Crotalus basiliscus</i>	Víbora de cascabel, saye	Protección Especial	Endémica	No
11	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Boa constrictor	Amenazada	No Endémica	Si
12	Colubridae	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Falso Coral	Amenazada	No Endémica	No
13	Colubridae	<i>Micrurus fulvius</i>	Corafillo Real	Sin Categoría	No Endémica	No
14	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Protección Especial	No Endémica	Si

NOMENCLATURA:

ROJO: ESPECIES OBSERVADAS EN EL ÁREA DE MUESTREO.

NEGRAS: ESPECIES REPORTADAS PARA LA ZONA DEL PROYECTO.

Especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Con base en la revisión de los listados florísticos de las especies vegetales detectadas por el muestreo de campo, además de la flora que se reporta para la región de la Sierra Madre Occidental de Sinaloa, no se detectó ninguna especie bajo estatus de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que establece el listado de especies y subespecies de la flora silvestre terrestre y acuática en peligro de extinción (P), sujetas a protección especial (Pr) y amenazadas (A); sin embargo debido a las características del proyecto, la vegetación no será afectada.

Con base en la revisión de los listados de las especies faunísticas detectadas por el muestreo de campo, además de la fauna que se reporta para la región de la Sierra Madre Occidental de Sinaloa, se concluye que en el área de estudio si se encuentran especies faunísticas bajo estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010, que establece el listado de especies y subespecies de la flora silvestre terrestre y acuática, en peligro de extinción (P) *Ara militaris*, sujetas a protección especial (Pr) *Accipiter cooperii*, *Parabuteo unicinctus*, *Falco peregrinus*, *Aratinga canicularis*, *Amazona albifrons*,



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 55 de 68

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17.-M 1390
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

Crotalus basiliscus, *Iguana iguana* y dentro de las amenazadas (A) no se encontró ninguna especie. Por el tipo de proyecto, tanto la flora del sitio del proyecto, como la fauna no serán afectadas.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, que dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos se utilizaron las técnicas de Lista de Verificación, Lista de Chequeo, Matriz de Identificación de Impactos Ambientales y la Matriz Jerarquizaron de los Impactos Ambientales, de donde se obtuvo información para identificar los impactos que tendrán efectos acumulativos. Con los datos obtenidos en la Lista de Verificación, se procedió a la elaboración de la Matriz, que está compuesta por dos ejes, de donde se derivan una serie de celdas para formar las interacciones entre actividades del Proyecto y los atributos ambientales. Esta herramienta también permite jerarquizar los impactos asignándoles una importancia y magnitud en el espacio y el tiempo. Los principales impactos identificados será en el factor ambiental suelo se vera afectado al realizar la actividad de explotación del área, propiciando alteración en la estabilidad y estructura del suelo, las modificaciones aparentes sobre este recurso serán, alteración en la estructura física: perforación, explotación, remoción y extracción, en el factor ambiental aire se verá afectado por la generación de emisiones atmosféricas ocasionadas por los motores de los equipos y la maquinaria, aunado a que se generarán buenos niveles de ruido por movimiento de la misma maquinaria y por la detonaciones de los explosivos, y se generará partículas de polvo y gases provenientes de los motores de los mismos, así mismo habrá generación de residuos sólidos, los cuales estarán caracterizados por restos alimenticios, envolturas de los mismos, envases de diferente naturaleza, excretas humanas y montones de hiervas provenientes de las limpiezas de las áreas.

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

El sitio de reubicación de fauna cubre una superficie de 49,314 m² y esta localizada a aproximadamente a 720 m al Norte del polígono en la siguientes coordenadas UTM DATUM WGS 84:

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO DE REUBICACION DE FAUNA SILVESTRE				
LADO		VERT.	COORDENADAS	
EST	PV			
1	2	1	2,589,546.73	402,936.34
		2	2,589,528.52	402,708.90



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 56 de 68

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



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

2	3	3	2,589,315.75	402,731.14
3	4	4	2,589,323.29	402,946.40
4	1	1	2,589,546.73	402,936.34
SUPERFICIE: 49,314 M²				

- b) Se tomarán medidas para monitorear periódicamente la calidad del agua superficial que se produzca por las escorrentías de la zona. Asimismo las rocas sin valor resultantes, deberán ser analizadas para constatar que no son residuos peligrosos ni tienen potencial para formar drenaje ácido.
- c) La promovente colocará letreros alusivos para evitar la caza furtiva de especies de la fauna y colecta de flora y reprimirá a las personas que se detecten llevando a cabo acciones furtivas contra la fauna en la zona del proyecto, aunque cabe aclarar que este no es un sitio de caza.
- d) Para el control de los residuos sólidos, diariamente se deberá hacer un recorrido por el área del Proyecto, para recolectarlos y depositarlos en contenedores de acuerdo a su naturaleza de orgánicos e inorgánicos.
- e) La Promovente, deberá clasificar los residuos que puedan ser reutilizados y enviados a empresas que los compren y los que por su naturaleza o baja cantidad de generación y que no sea posible su reciclado o reutilización serán enviados para su disposición final al basurón municipal o bien donde la autoridad municipal competente lo disponga.

➤ **Residuos líquidos.**

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

➤ **Residuos peligrosos.**

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



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 57 de 68

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17-73
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

f) La promovente presenta un **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos**.

Los residuos peligrosos deben manejarse y disponerse conforme a las estipulaciones que marca la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en la normatividad estatal en materia de manejo de residuos.

- Los procedimientos internos tienen por objetivo establecer un método en el manejo de residuos peligrosos generados por las actividades mineras, con el objeto de tener un manejo adecuado conforme a la legislación ambiental en la materia aplicable y evitar posibles vertidos y con ello contaminación directa del medio ambiente (suelo, agua y organismos).
- El aceite quemado, así como las grasas gastadas, entre otros, son generados durante las labores de operación y mantenimiento preventivo de maquinaria. El aceite pierde sus propiedades por el calentamiento; así como también su viscosidad, por lo que requiere ser remplazado por aceite nuevo.
- Las grasas al igual que el aceite son cambiadas periódicamente para tener un buen funcionamiento de los equipos; el aceite y la grasa que son retirados de los motores son considerado por la NOM-052-SEMARNAT-2005 COMO RESIDUO PELIGROSO ya que son residuos con características tóxicas e inflamables (TI), por lo que se debe llevar a cabo un control riguroso para el manejo, transporte, almacenamiento y confinamiento de los mismos.

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**.

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

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

ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL			
Factor Ambiental	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto	Escenario Con Proyecto Y Con Medidas de Mitigación
Suelo	El uso del suelo en el área del proyecto fue modificado por las actividades mineras, presentando afectaciones de leves a moderadas.	Transformación del paisaje y topografía (relieve) original, por las actividades de perforación, explotación, remoción y extracción del material.	Modificación en la estructura física del suelo por las actividades de perforación, explotación, remoción y extracción del material; esta actividad se llevará a cabo con el sistema de corte y relleno como medida de mitigación.



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 58 de 68

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

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





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

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

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

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

PLANOS DEFINITIVOS:

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



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Pañuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 59 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017 1309
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

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.

SISTEMA AMBIENTAL

SISTEMA AMBIENTAL (SA).- El principal componente ambiental del SA donde influye el proyecto es el Río Pánuco, cuerpos de agua cercanos al proyecto. Este río son los principales cuerpos hidrológicos del municipio de Concordia. El río Pánuco, nace en Concordia y escurre en dirección Suroeste, constituyendo básicamente el SA del Proyecto. La vegetación del área corresponde al del tipo Selva Baja Caducifolia (Sbc) y bosque de encino (BQ), 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 del proyecto. Referido a vías de comunicación, el acceso principal al Predio, es la Carretera Mazatlán-Durango No. 40, a 23 km al noreste en línea recta desde la ciudad de Concordia. El SA cuenta con caminos vecinales de terracería que intercomunican las localidades circunvecinas o con las áreas productivas (áreas: agrícola, ganadera y minera). Las localidades más cercanas son: Rancho Coyote, La Pitarrilla, Chupaderos y Cópala.

El área del sistema ambiental del proyecto es de 7,424 Ha tomando en cuenta la delimitación hecha de acuerdo a la microcuenca Cópala.

SISTEMA AMBIENTAL PREDIAL.- El Lote minero se ubica a 1 km al norte del Río Pánuco, y cercano a las comunidades de Cópala y Ojo de Agua. El río tiene un llenado de cauce temporal en época de lluvias. Dentro del lote ya hay camino de terracería en buen estado.

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

El área del sistema ambiental predial será de 78.44 km² tomando en cuenta los 5 km de radio.

FLORA

Metodología Para La Determinación La Vegetación Nativa En El Sitio Del Proyecto.

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

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

En base a lo anterior se realizaron muestreos donde se pretende realizar el proyecto concerniente. De



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Pánuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 60 de 68

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





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

esta manera se establecieron zonas de revisión de la vegetación, en base a polígonos, donde se incluyen transectos y revisión directa de vegetación en el sistema ambiental de la región donde se encuentra enclavada la zona del proyecto.

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

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

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

La determinación del material botánico se llevó a cabo mediante el apoyo de claves dicotómicas de floras locales y regionales tales como: FAMEX: Clave para familias (Magnoliophyta) de México (Villaseñor, J.L. y Murguía. 1993), Trees and Shrubs of Mexico. (Standley, 1920-1026); Árboles Tropicales de México (Pennington y Sarukhán, 1998); Vegetación de México (Rzedowski, 1978); Semillas de Plantas Leñosas, morfología comparada (Niembro, 1989); Flora de Sinaloa. (Vega A. R, G. A. Bojórquez B. y F. Hernández A. 1989). Árboles y Arbustos Útiles de México (Niembro, 1990); Catalogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas Mexicanas (Martínez, M. 1937 y 1994) y Catalogo de Cactáceas Mexicanas (Guzmán, U. Arias, S y Dávila, P. 2003).

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

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

Cabe señalar que el sitio se localiza en áreas de terrenos accidentados donde la orografía manifiesta sitios de montañas y lomeríos con hondonadas mismo que propicia el desarrollo y distribución de especies, que en sí dan como resultado ser una zona de transición de las vegetaciones; **Bosque Tropical Caducifolio**, así también, elementos característicos del tipo de vegetación; **Bosque Tropical subcaducifolio**, donde es fácil apreciar que en las partes más altas existen elementos arborescentes, del género *Quercus*, que son elementos principales del tipo de vegetación denominado; **Bosque de Quercus**., de igual manera se enlistaron especies representativas de vegetación secundaria en áreas con alteraciones marcadas.

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

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



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 61 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa.
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



4

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/145/2.1.1/0394/17.-Nº 1399
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

FAUNA

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

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

Para obtener la representatividad del muestreo de fauna se realizó un muestreo que consistió en el recorrido de 29,080 m². El proyecto se localiza en la zona zoogeográfica de la alta montaña en la cuenca Subcuenca Río Pánuco.

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

METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación de los impactos se utilizó una doble lista de verificación con la cual se formó una matriz, que muestra la página siguiente, este procedimiento tiene la ventaja de que al conocerse todas las actividades del proyecto, enunciadas en el Capítulo II, y los elementos del medio de posible afectación, se facilita determinar en cada intersección donde están presentes los impactos.

Lista de verificación de actividades.

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

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

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



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Pánuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 62 de 68

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

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



[Firma manuscrita]

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

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

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

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

Matriz de Identificación.

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

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

- Operación
- Mantenimiento
- Abandono

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**, 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.



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 63 de 68

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/174 **1399**
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

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

TERMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Proyecto Minero Cópala**", promovido por el **C. Francisco Javier Sandoval Marín** en su carácter de representante legal de la **empresa Minera Rio Panuco, S.A. de C.V.**, mediante el trámite SEMARNAT-04-002-A, registrado en el ECC con número de bitácora **25/MP-0001/11/16**.

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

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

CUARTO.- La **promovente** queda 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.



MIA-P del Proyecto denominado "**Proyecto Minero Cópala**"
Minera Rio Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: **C. Francisco Javier Sandoval Marín**
Página 64 de 68

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

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



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

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 para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

2. La **Promovente** deberá entregar cada seis meses un reporte de los resultados obtenidos en las actividades del rescate y reubicación de especies de fauna silvestre listadas y no listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el que 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.



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/145/2.1.1/0394/17-309
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017 309
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

3. La **promovente** deberá presentar semestralmente a esta DFSEMARNATSIN un informe de los resultados obtenidos de los análisis del potencial de drenaje ácido de los terreros y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado ante la EMA.
4. 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.
5. 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.
6. 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 reúso de estos materiales, siempre y cuando estén autorizadas por esta Secretaría para tal fin.
7. Mantener en óptimas condiciones de higiene el sitio del **proyecto**.
8. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **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.



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 66 de 68

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0394/17.- 1399
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

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

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

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

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

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

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

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

DECIMOCUARTO.- Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marín
Página 67 de 68

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

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



H
f

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/145/2.1.1/0394/17.-
CULIACÁN, SINALOA; JULIO 27 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

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. Francisco Javier Sandoval Marin** en su carácter de representante legal de la **promovente**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Delegado Federal en el Estado de Sinaloa, previa designación con oficio DF/145/4/0083/17, firma el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa.

DR. FRANCISCO JAVIER OCHOA LOZA

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

BITÁCORA: 25/MP-0001/11/16
PROYECTO: 25SI2016MD110
FOLIO: SIN/2016-0003066
FOLIO: SIN/2017-0000620

JALS' FJOL' JANC' DCC' HGAM' PIGP'



MIA-P del Proyecto denominado "Proyecto Minero Cópala"
Minera Río Panuco, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Francisco Javier Sandoval Marin
Página 68 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx

