



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Nombre del área que clasifica

Delegación de la SEMARNAT en Michoacán / Subdelegación de Planeación y Fomento Sectorial.

16MI2018MD072 Resolución de la Manifestación de Impacto ambiental, modalidad Particular.- mod. A: no incluye actividad altamente riesgosa**Partes o secciones clasificadas así como las páginas que la conforman**

Domicilio particular, teléfono particular, correo electrónico particular, OCR de la credencial del particular, nombre y firma.

Fundamento legal indicando el nombre del ordenamiento el o los artículos fracciones, párrafos con base en los cuales se sustente la clasificación así como las razones o circunstancias que motivaron a la misma.

La información **señalada** se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

Firma del titular de la área

Lic. Carlos Alberto García Salgado

Subdelegado de gestión para la protección ambiental y recursos naturales

Encargado del despacho de los asuntos competencia de la delegación federal de la SEMARNAT en el estado de Michoacán

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 Titular de la Delegación Federal en el estado de Michoacán previa designación, firma el presente el Lic. Carlos Alberto García Salgado.

Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.

Resolución 163/2019/SIPOT de la sesión celebrada el 15/10/2019





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

16/MP-0367/10/18 ✓

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

OK

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019



Morelia, Michoacán a 27 de mayo de 2019.

Autorización

C. VICTORINO HURTADO FLORES.



Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad Particular (MIA-P) correspondiente al proyecto denominado **"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"** (proyecto), presentado por el C. **Victorino Hurtado Flores (promovente)**, con pretendida ubicación en el municipio de **Churumuco**, estado de Michoacán, y

RESULTANDO:

Que el 18 de octubre de 2018, la **promovente** ingresó ante esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Michoacán, el escrito de fecha 28 de septiembre del mismo año, a través del cual presentó la Manifestación de Impacto Ambiental (**MIA-P**) del **proyecto**, con pretendida ubicación en el municipio de Churumuco, estado de Michoacán para su correspondiente evaluación y resolución en materia de evaluación del Impacto Ambiental, quedando registrada con la clave 16MI2018MDO72.

Que el 25 de octubre del 2018, la SEMARNAT publicó a través de la Separata No. DGIRA/058/18 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de ingreso de proyectos sometidos al Procedimiento de Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental durante el periodo del 18 al 24 de octubre de 2018, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó la **promovente** para que esta Delegación diera inicio al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental del **proyecto**, de conformidad con lo establecido en los artículos 34 fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEPA**) y 37 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**).

- III. Que con fundamento en lo dispuesto en los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, esta Delegación Federal integró el expediente del **proyecto** mismo que puso a disposición del público, en el Área de Consulta, ubicada en Periodista Bustamante No. 222, Colonia Rinconada del Valle, Morelia, Estado de Michoacán, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.

Página 1 de 62

ACUSE
Señor Subdelegado
Recebi Original
1/07/2019
Judea María



- IV. Que el 19 de octubre de 2018, mediante escrito sin número de misma fecha, el **promovente**, en cumplimiento del artículo 34 de la **LGEPA**, presentó a esta Delegación Federal original de la publicación del extracto del **proyecto**, en la página 10A del periódico "**La Voz de Michoacán**", publicado el 19 de octubre de 2018.
- V. Que 30 de octubre de 2018, mediante oficio No. MICH/GA/04/8366/2018, de fecha 26 de octubre de 2018, se remitió copia en electrónico de la **MIA-P**, al Director Local de la Comisión Nacional del Agua en el estado de Michoacán (**CONAGUA**), para su opinión técnica; con base en los artículos 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), así como al 24 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**).
- VI. Que el 30 de octubre de 2018, mediante oficio No. MICH/GA/04/8369/2018, de fecha 26 de octubre de 2018, se remitió copia en electrónico de la **MIA-P**, a la Coordinación Nacional de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (**CONABIO**), para su opinión técnica; con base en los artículos 53 y 54 de la **LFPA**, así como al 24 primer párrafo del **REIA**.
- VII. Que el 30 de octubre de 2018, mediante oficio No. MICH/GA/04/8368/2018, de fecha 26 de octubre de 2018, se remitió copia en electrónico de la **MIA-P**, a la a la Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo (**SEMACCDET**), la notificación del ingreso del **Proyecto**; con base en los artículos 33 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 25 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- VIII. Que el 31 de octubre de 2018, mediante oficio No. MICH/GA/04/8367/2018, de fecha 26 de octubre de 2018, se remitió copia en electrónico de la **MIA-P**, a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (**CONANP**), para su opinión técnica; con base en los artículos 53 y 54 de la **LFPA**, así como al 24 primer párrafo del **REIA**.
- IX. Que el 13 de diciembre de 2018, mediante oficio No. MICH/GA/04/9314/2018, de fecha 12 de diciembre de 2018, se remitió copia en electrónico de la **MIA-P**, a la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT (**DGVS**), para su opinión técnica; con base en los artículos 53 y 54 de la **LFPA**, así como al 24 primer párrafo del **REIA**.
- X. Que el 15 de noviembre de 2018, mediante oficio No. B00.915.04.-495/18 de fecha 13 de noviembre, la **CONAGUA**, remitió sus comentarios al **proyecto**.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 2 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

- XI. Que el 20 de noviembre de 2018, vía correo electrónico, se recibió el oficio No. SET/210/2018 de fecha 16 de septiembre de 2018, mediante el cual la **CONABIO**, remitió sus comentarios al **proyecto**.
- XII. Que el 7 de diciembre de 2018, mediante oficio No. BOO.DROPC.-1388/2018 de fecha 21 de noviembre de 2018, la **CONANP**, remitió sus comentarios al **proyecto**.
- XIII. Que el 7 de diciembre de 2018, mediante oficio No. SEMACCDDET-OS-E0356/2018 de fecha 09 de noviembre de 2018, la **SEMACCDDET**, remitió sus comentarios al **proyecto**.
- XIV. Que el 19 de diciembre de 2018, mediante el oficio No. MICH/GA/04/9365/2018 de fecha 19 de diciembre de 2018, la Delegación Federal solicitó a la **promovente** la presentación de información adicional para el **proyecto**. En el oficio en comento y conforme a los artículos 22 del **REIA**, se le establece a la **promovente** un plazo de 60 días contados a partir de la recepción del documento, para que presentará la información adicional; informándole, asimismo, que conforme al segundo párrafo del artículo 35 Bis de la **LGEEPA**, el **proyecto** quedaba suspendido del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**), hasta en tanto no presentara los requerimientos solicitados.
- XV. Que el 01 de marzo de 2019, mediante oficio No. SGPA/DGVS01038/19 de fecha 24 de enero de 2019, la **DGVS**, remitió sus comentarios al **proyecto**.
- XVI. Que el 20 de marzo de 2019, se recibió en esta Delegación el escrito sin número de fecha 15 de marzo de 2019, a través del cual la **promovente** remitió la información adicional solicitada para el **proyecto**.
- XVII. Que 27 de marzo de 2019, mediante oficio No. MICH/GA/04/3145/2019, de fecha 27 de marzo de 2019, se remitió copia en electrónico de la información complementaria, al Director Local de la Comisión Nacional del Agua en el estado de Michoacán (**CONAGUA**), para su opinión técnica; con base en los artículos 53 y 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), así como al 24 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**).
- XVIII. Que el 08 de mayo de 2019, mediante oficio No. BOO.915.04.-134/19 de fecha 29 de abril de 2019, la **CONAGUA**, remitió sus comentarios al **proyecto**, solicitado en el resultado XVIII.

CONSIDERANDO:

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.
Página 3 de 62



GENERALES

1. Que esta Delegación Federal es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 26 y 32-bis fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; en los artículos 4, 5 fracciones II, X, XI, XIV, XXI, 15 fracciones I, II, IV, V, VIII, XII, XIII XVI; 22 primer y tercer párrafo, 28 primer párrafo y fracción III y 30 primer párrafo; 34, primer párrafo y 35 párrafos primero al cuarto, fracción II y último párrafo y 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**); 2, 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**); 2, 3 fracciones III, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I III y VII; 5 inciso L) fracción III, 9 primero y segundo párrafos, 12, 17 primer párrafo, fracciones I, II y III, 21, 22, 24 primer párrafo, 26, 37, 38, 44, 45 fracción II del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**); 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 el **proyecto** se encuentra dentro de los supuestos previstos en los artículos 28, primer párrafo, fracción III de la **LGEEPA**; 5 inciso L) fracción III de su **REIA**; por lo que se demuestra que el **proyecto** es de competencia federal por tratarse de la construcción de una presa de jales y una planta de beneficio.
3. Que el procedimiento de evaluación en materia de Impacto Ambiental es el mecanismo previsto por la **LGEEPA**; por medio del cual la autoridad establece las condiciones a las que se sujetara la realización de las obras y actividades del **proyecto**. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una MIA en la modalidad Particular, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que es correcta por no ubicarse en ninguna de las hipótesis señaladas en el artículo 11 del **REIA**.
4. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto**, fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el Resultando III del presente resolutivo, 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** y, al momento de elaborar la presente resolución, esta Delegación Federal no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad u organismos no gubernamentales referentes al **proyecto**, y en consecuencia se considera que no existe objeción para que esta

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 4 de 62



Delegación Federal emita la resolución del **proyecto**. Que esta Unidad Administrativa con fundamento en el artículo 35 primer párrafo de la **LGEEPA** una vez presentada la **MIA-P**, iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en la **LGEEPA** y sus Reglamentos, las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Delegación Federal se sujeta a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaraciones de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluarán los posibles efectos de las actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que esta Delegación Federal procede a dar inicio a la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** tal y como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos.

Descripción del proyecto

5. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA**, impone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-P** que se somete a evaluación una descripción del **proyecto**. Por lo cual una vez analizada la información presentada en el capítulo II de la **MIA-P** e información adicional, el **proyecto** consiste en la construcción y operación de una Planta para triturar y concentrar mineral de Cobre (Cu) y concesibles asociados, por flotación y su eventual traslado, para su venta incluyendo la presa de jales. El mineral será suministrado principalmente de las Minas Santa Elena y El Plateado, ubicadas en las inmediaciones del proyecto.

El proceso para concentrar los valores de cobre contenidos en el mineral, se divide en cinco grandes operaciones unitarias que son:

1. **Planta de Quebradoras**
2. **Molienda**
3. **Flotación**
4. **Espesado y filtrado**
5. **Presa de jales**

El Proyecto se Localiza en el Estado mexicano de Michoacán de Ocampo, Municipio de Churumuco (29), a 40 Km. de la cabecera municipal en la Comunidad de Lajas, entre las coordenadas extremas UTM WGS84 14Q-MEX., 225651.00 – 226304.26 E y 2095293.74 – 2095685.00 N, en un rango de altitud de 1,475 – 1,500 msnm. La planta de beneficio tendrá una capacidad de proceso de 500 toneladas/día, de mineral de

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 5 de 62



cobre. Cabe señalar, que en la planta, solo se realizarán actividades de beneficio para la concentración de valores de cobre y concesibles asociados que serán transportados hasta los sitios de venta. La superficie requerida para la realización del Proyecto es de **64,671.18 m²**, que representa el **11.12%** de la propiedad en estudio, y una superficie de **91,665.10 m²**, que representa el 15.76% como medida de compensación y conservación, distribuida como sigue:

Superficies del Proyecto (Inventario)

CONCEPTO	Superficie m ²	Porcentaje (%)
Superficie de la Propiedad A	159,555.176	27.431
Superficie de la Propiedad B	275,303.875	47.331
Superficie de la Propiedad C	146,795.816	25.238
SUPERFICIE PROPIEDAD GENERAL	581,654.867	100.00
Superficie en Evaluación de Impacto Ambiental		
Camino 1 (Existente)	2,540.19	0.437
Planta de Beneficio (Envolvente)	17,697.99	3.043
Instalaciones		
1. Camino 2 (Circulación)	1,616.06	
2. Caseta de vigilancia	16.00	
3. Patio de acopio de mineral	1283.30	
4. Área de trituración	1,463.39	
5. Molienda y flotación	684.92	
6. Cárcamo de bombeo	40.00	
7. Generadores	200.00	
8. Tanque de combustible	49.00	
9. Oficina	200.00	
10. Comedor	72.00	
11. Almacén	200.00	
12. Taller	200.00	
13. Almacén de sustancias y residuos	143.52	
14. Baños y regaderas	24.00	
15. Fosa séptica	12.00	
16. Patio de servicio	3,188.57	
Subtotal de instalaciones	9,392.76	1.615
17. Resto de la envolvente	8,305.23	1.428
PRESA DE JALES	44,433.00	7.639
TOTAL	64,671.18	11.119
ÁREAS DE CONSERVACIÓN		
1. Área de conservación A	18,507.46	
2. Área de conservación B	18,555.66	
3. Área de conservación C	9,843.95	
4. Área de conservación D	36,006.15	
5. Área de conservación E	8,751.88	
TOTAL ÁREAS DE CONSERVACIÓN	91,665.10	15.759

Fuente: Proyectista (Con ajustes decimales)

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.
Página 6 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

50 ANIVERSARIO DE LA
REVOLUCIÓN MEXICANA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

A continuación se presentan los cuadros de construcción de los Polígonos de las obras del proyecto en coordenadas UTM WGS84 Z14Q.

1.- CAMINO 1.

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
397-276	117°15'36.82"	19.538	225,943.6778	2,095,442.2334	-0°50'41.351303"	1.00052856	18°55'59.059546" N	101°36'7.605047" W
276-277	127°51'53.61"	9.820	225,961.0460	2,095,433.2842	-0°50'41.144856"	1.00052844	18°55'58.777003" N	101°36'7.007325" W
277-278	138°5'45.97"	10.123	225,968.7982	2,095,427.2569	-0°50'41.049539"	1.00052839	18°55'58.584817" N	101°36'6.739512" W
278-279	148°33'23.36"	36.405	225,975.5595	2,095,419.7223	-0°50'40.962851"	1.00052834	18°55'58.343167" N	101°36'6.504784" W
279-280	144°28'17.79"	14.202	225,994.5506	2,095,388.6631	-0°50'40.703925"	1.00052821	18°55'57.342775" N	101°36'5.840503" W
280-281	136°58'29.21"	96.572	226,002.8037	2,095,377.1048	-0°50'40.594429"	1.00052816	18°55'56.971059" N	101°36'5.552797" W
281-282	142°38'2.23"	17.665	226,068.6964	2,095,306.5058	-0°50'39.754077"	1.00052771	18°55'54.708005" N	101°36'3.266686" W
282-417	107°27'49.51"	18.234	226,079.4176	2,095,292.4658	-0°50'39.613369"	1.00052764	18°55'54.256811" N	101°36'2.893437" W
417-284	111°50'55.99"	22.689	226,096.8112	2,095,286.9938	-0°50'39.412086"	1.00052752	18°55'54.087287" N	101°36'2.296606" W
284-419	130°43'6.74"	79.538	226,117.8704	2,095,278.5498	-0°50'39.165549"	1.00052738	18°55'53.822927" N	101°36'1.573080" W
419-420	37°37'8.23"	8.608	226,178.1539	2,095,226.6639	-0°50'36.416615"	1.00052697	18°55'52.165386" N	101°35'59.467994" W
420-287	309°37'34.40"	80.402	226,183.4085	2,095,233.4825	-0°50'38.369019"	1.00052693	18°55'52.369521" N	101°35'59.311955" W
287-480	309°32'18.87"	20.000	226,121.4814	2,095,284.7508	-0°50'39.135220"	1.00052735	18°55'54.026526" N	101°36'1.452872" W
480-509	285°11'35.25"	22.631	226,106.0571	2,095,297.4930	-0°50'39.326002"	1.00052746	18°55'54.432964" N	101°36'1.986095" W
509-290	306°33'2.57"	12.508	226,084.2173	2,095,303.4239	-0°50'39.577273"	1.00052760	18°55'54.615272" N	101°36'2.735018" W
290-425	315°31'1.06"	9.047	226,074.1690	2,095,310.6731	-0°50'39.700244"	1.00052767	18°55'54.852572" N	101°36'3.081967" W
425-426	317°5'48.90"	63.576	226,067.8299	2,095,317.3277	-0°50'39.780561"	1.00052772	18°55'55.059324" N	101°36'3.301731" W
426-293	317°17'29.78"	24.185	226,024.5498	2,095,363.8975	-0°50'40.332832"	1.00052801	18°55'56.552212" N	101°36'4.803406" W
293-294	327°26'14.67"	48.612	226,008.1461	2,095,381.6688	-0°50'40.542345"	1.00052812	18°55'57.121960" N	101°36'5.372624" W
294-295	320°15'55.27"	7.181	225,981.9823	2,095,422.6390	-0°50'40.896223"	1.00052830	18°55'58.441042" N	101°36'5.286883" W
295-296	311°19'49.43"	16.729	225,977.3920	2,095,428.1612	-0°50'40.955711"	1.00052833	18°55'58.618326" N	101°36'6.446445" W
296-297	297°15'38.82"	18.537	225,964.8298	2,095,439.2092	-0°50'41.112170"	1.00052841	18°55'58.971391" N	101°36'6.881075" W
297-397	220°31'58.23"	7.192	225,948.3518	2,095,447.6996	-0°50'41.308034"	1.00052852	18°55'59.239451" N	101°36'7.448157" W
AREA = 2,540.187 m2 PERIMETRO = 663.995 m								

"Planta Concentradora de Minerales El Cirían, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Víctorino Hurtado Flores.

Página 7 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

2.- PLANTA DE BENEFICIO EL CIRIAN (Envolvente)

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
293-294	351°6'51.76"	33.762	226,193.5440	2,095,492.8619	-0°50'38.661129"	1.00052688	18°58'0.824785" N	101°35'59.096289" W
294-295	49°32'29.21"	65.070	226,188.3290	2,095,526.2191	-0°50'38.770937"	1.00052690	18°56'1.906472" N	101°35'59.291196" W
295-296	317°59'55.42"	16.752	226,237.8394	2,095,568.4431	-0°50'38.288045"	1.00052656	18°56'3.302553" N	101°35'57.621391" W
296-297	317°59'55.42"	34.971	226,226.6302	2,095,580.8916	-0°50'38.431686"	1.00052664	18°56'3.701792" N	101°35'58.010512" W
297-214	216°37'53.64"	61.960	226,203.2292	2,095,606.8799	-0°50'38.731565"	1.00052680	18°56'4.535264" N	101°35'58.822863" W
214-215	210°36'53.58"	88.214	226,166.2594	2,095,557.1573	-0°50'39.063777"	1.00052705	18°56'2.901465" N	101°36'0.060561" W
215-216	166°9'57.53"	21.754	226,121.3353	2,095,481.2398	-0°50'39.443270"	1.00052735	18°56'0.412460" N	101°36'1.556752" W
216-217	169°0'44.85"	38.758	226,126.5369	2,095,460.1166	-0°50'39.352678"	1.00052732	18°55'59.728402" N	101°36'1.368457" W
217-127	241°42'8.85"	54.814	226,133.9241	2,095,422.0689	-0°50'39.211473"	1.00052727	18°55'58.495303" N	101°36'1.098997" W
127-219	176°15'57.84"	15.765	226,085.6610	2,095,396.0839	-0°50'39.705807"	1.00052759	18°55'57.627618" N	101°36'2.732353" W
219-124	101°52'28.08"	21.685	226,086.6876	2,095,380.3527	-0°50'39.669892"	1.00052759	18°55'57.116810" N	101°36'2.689369" W
124-323	181°46'42.54"	55.061	226,085.9783	2,095,358.6791	-0°50'39.643946"	1.00052759	18°55'56.412031" N	101°36'2.702686" W
323-324	105°5'14.11"	21.008	226,084.2694	2,095,303.6442	-0°50'39.577039"	1.00052760	18°55'54.622456" N	101°36'2.733349" W
324-307	62°29'10.02"	16.443	226,104.5537	2,095,298.1759	-0°50'39.343728"	1.00052747	18°55'54.454141" N	101°36'2.037790" W
307-308	359°25'16.82"	37.344	226,119.1368	2,095,305.7719	-0°50'39.193971"	1.00052737	18°55'54.708311" N	101°36'1.543528" W
308-309	47°55'23.65"	121.663	226,118.7596	2,095,343.1141	-0°50'39.256390"	1.00052737	18°55'55.921834" N	101°36'1.575204" W
309-310	07°22'17.37"	35.104	226,209.0635	2,095,424.6434	-0°50'38.382770"	1.00052676	18°55'58.614962" N	101°35'58.531892" W
310-293	329°3'38.83"	38.946	226,213.5674	2,095,459.4572	-0°50'38.387135"	1.00052673	18°55'59.748647" N	101°35'58.395576" W
AREA = 17,697.991 m2 PERIMETRO = 779.075 m								

2.1.- Camino 2 (Acceso y circulación interna)

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
330-331	104°40'31.20"	7.238	226,092.6244	2,095,301.0731	-0°50'39.480442"	1.00052755	18°55'54.542891" N	101°36'2.446691" W
331-332	359°56'10.26"	71.516	226,099.8265	2,095,299.2393	-0°50'39.399888"	1.00052750	18°55'54.486644" N	101°36'2.206814" W
332-333	08°45'47.98"	9.294	226,099.5468	2,095,370.7550	-0°50'39.512416"	1.00052750	18°55'56.811023" N	101°36'2.245331" W
333-334	24°22'26.64"	7.273	226,100.9627	2,095,379.9401	-0°50'39.511051"	1.00052749	18°55'57.110236" N	101°36'2.201593" W
334-335	36°28'37.49"	5.588	226,103.9641	2,095,386.5646	-0°50'39.488121"	1.00052747	18°55'57.328986" N	101°36'2.102414" W
335-336	50°24'52.89"	9.208	226,107.2859	2,095,391.0575	-0°50'39.458316"	1.00052745	18°55'57.474607" N	101°36'1.991219" W
336-337	59°5'48.10"	9.495	226,114.3823	2,095,396.9251	-0°50'39.388825"	1.00052740	18°55'57.668715" N	101°36'1.751795" W
337-338	58°28'59.28"	16.528	226,122.5292	2,095,401.8015	-0°50'39.308146"	1.00052734	18°55'57.831112" N	101°36'1.475992" W
338-339	49°17'54.79"	5.531	226,136.6190	2,095,410.4415	-0°50'39.183474"	1.00052725	18°55'58.118679" N	101°36'0.999099" W
339-340	39°22'25.73"	7.443	226,140.8122	2,095,414.0484	-0°50'39.122629"	1.00052722	18°55'58.237919" N	101°36'0.857695" W
340-341	28°31'44.21"	6.731	226,145.5339	2,095,419.8021	-0°50'39.079274"	1.00052719	18°55'58.427188" N	101°36'0.899319" W
341-342	18°19'55.85"	6.598	226,148.7489	2,095,425.7182	-0°50'39.052868"	1.00052717	18°55'58.820949" N	101°36'0.592488" W
342-285	13°17'5.29"	74.882	226,150.8243	2,095,431.9798	-0°50'39.039636"	1.00052715	18°55'58.825524" N	101°36'0.524755" W
285-284	300°36'53.58"	7.333	226,168.0316	2,095,504.8580	-0°50'38.962582"	1.00052704	18°56'1.202469" N	101°35'59.973713" W
284-345	193°17'5.29"	77.066	226,161.7208	2,095,508.5924	-0°50'39.038346"	1.00052708	18°56'1.320822" N	101°36'0.191138" W
345-346	204°44'16.00"	12.112	226,144.0116	2,095,433.5883	-0°50'39.117845"	1.00052720	18°55'58.874542" N	101°36'0.758253" W
346-347	227°18'53.99"	11.769	226,138.9430	2,095,422.5875	-0°50'39.156661"	1.00052723	18°55'58.514562" N	101°36'0.925836" W
347-348	238°26'21.27"	27.581	226,130.2916	2,095,414.6083	-0°50'39.240094"	1.00052729	18°55'58.251080" N	101°36'1.217311" W
348-349	223°43'47.70"	10.362	226,106.7904	2,095,400.1725	-0°50'39.478024"	1.00052745	18°55'57.770627" N	101°36'2.012731" W
349-350	205°30'41.64"	13.380	226,099.6275	2,095,392.6848	-0°50'39.545726"	1.00052750	18°55'57.523828" N	101°36'2.253613" W
350-351	187°37'2.48"	9.942	226,093.8647	2,095,380.6090	-0°50'39.590755"	1.00052754	18°55'57.128579" N	101°36'2.444365" W
351-330	179°56'10.27"	69.682	226,092.5468	2,095,370.7550	-0°50'39.589989"	1.00052755	18°55'56.807670" N	101°36'2.484416" W
AREA = 1,616.055 m2 PERIMETRO = 476.552 m								

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.
Página 8 de 62

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATADelegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Michoacán
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

2.2.- Caseta de Vigilancia

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	270°0'0.00"	4.000	226,105.5590	2,095,302.9963	-0°50'39.340106"	1.00052746	18°55'54.611594" N	101°36'2.005880" W
2-3	180°0'0.00"	4.000	226,101.5590	2,095,302.9963	-0°50'39.384432"	1.00052749	18°55'54.609678" N	101°36'2.142500" W
3-4	90°0'0.00"	4.000	226,101.5590	2,095,298.9963	-0°50'39.378194"	1.00052749	18°55'54.479669" N	101°36'2.140486" W
4-1	00°0'0.00"	4.000	226,105.5590	2,095,298.9963	-0°50'39.333867"	1.00052746	18°55'54.481585" N	101°36'2.003866" W
AREA = 16.000 m2			PERIMETRO = 16.000 m					

2.3.- Patio de acopio de mineral

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	90°0'0.00"	40.000	226,163.9341	2,095,435.7069	-0°50'38.900160"	1.00052706	18°55'58.952943" N	101°36'0.078862" W
2-3	359°41'14.12"	32.083	226,203.9341	2,095,435.7069	-0°50'38.456865"	1.00052679	18°55'58.972098" N	101°35'58.712552" W
3-4	270°0'0.00"	40.000	226,203.7590	2,095,467.7895	-0°50'38.508827"	1.00052679	18°56'0.014767" N	101°35'58.734777" W
4-1	179°41'14.12"	32.083	226,163.7590	2,095,467.7895	-0°50'38.952130"	1.00052707	18°55'59.995613" N	101°36'0.100988" W
AREA = 1.283.301 m2			PERIMETRO = 144.166 m					

2.4.- Área de trituración

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	141°33'19.50"	21.670	226,128.7661	2,095,385.7324	-0°50'39.211966"	1.00052730	18°55'57.311816" N	101°36'1.254881" W
2-3	48°19'18.74"	73.670	226,142.2393	2,095,368.7606	-0°50'39.036188"	1.00052721	18°55'56.766648" N	101°36'0.786162" W
3-4	318°19'59.62"	18.398	226,197.2626	2,095,417.7469	-0°50'38.502799"	1.00052684	18°55'58.385162" N	101°35'58.931483" W
4-1	230°52'49.61"	72.523	226,185.0320	2,095,431.4903	-0°50'38.659771"	1.00052692	18°55'58.825996" N	101°35'59.356138" W
AREA = 1,463.388 m2			PERIMETRO = 186.260 m					

2.5.- Molienda y flotación

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	51°49'18.51"	25.000	226,121.8097	2,095,349.2001	-0°50'39.232081"	1.00052735	18°55'56.121104" N	101°36'1.474089" W
2-3	321°35'11.03"	27.397	226,141.4621	2,095,364.6528	-0°50'39.038395"	1.00052722	18°55'56.632764" N	101°36'0.810640" W
3-4	231°49'18.51"	25.000	226,124.4393	2,095,386.1198	-0°50'39.260520"	1.00052733	18°55'57.322335" N	101°36'1.402860" W
4-1	141°35'11.03"	27.397	226,104.7870	2,095,370.6670	-0°50'39.454207"	1.00052746	18°55'56.810674" N	101°36'2.066309" W
AREA = 684.923 m2			PERIMETRO = 104.794 m					

2.6.- Cárcamo de bombeo

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (M ^T S.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	180°0'0.00"	10.000	226.085.0050	2.095.320.3623	-0°50'39.594965"	1.00052760	18°55'55.166182" N	101°36'2.716642" W
2-3	90°0'0.00"	4.000	226.085.0050	2.095.310.3623	-0°50'39.579367"	1.00052760	18°55'54.841160" N	101°36'2.711608" W
3-4	00°0'0.00"	10.000	226.089.0050	2.095.310.3623	-0°50'39.535040"	1.00052757	18°55'54.843076" N	101°36'2.574988" W
4-1	270°0'0.00"	4.000	226.089.0050	2.095.320.3623	-0°50'39.550638"	1.00052757	18°55'55.168098" N	101°36'2.580022" W
AREA = 40.000 m ²			PERIMETRO = 28.000 m					

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.

Página 9 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECursos NATURALES



2019

MILENIO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

2.7.- Generadores

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	129°39'32.52"	10.000	226,142.0529	2,095,411.6685	-0°50'39.105168"	1.00052721	18°55'58.161160" N	101°36'0.814123" W
2-3	39°39'32.52"	20.000	226,149.7514	2,095,405.2863	-0°50'39.009898"	1.00052716	18°55'57.957412" N	101°36'0.547965" W
3-4	309°39'32.52"	10.000	226,162.5158	2,095,420.6834	-0°50'38.892451"	1.00052707	18°55'58.463966" N	101°36'0.119745" W
4-1	219°39'32.52"	20.000	226,154.8172	2,095,427.0656	-0°50'38.987721"	1.00052713	18°55'58.667714" N	101°36'0.385903" W
AREA = 200.000 m2			PERIMETRO = 60.000 m					

2.8.- Tanque de combustible

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESIE (X)	NORTE (Y)				
1-2	82°42'2.03"	7.000	226,184.3106	2,095,501.6767	-0°50'38.777205"	1.00052693	18°56'1.106865" N	101°35'59.416096" W
2-3	352°42'2.03"	7.000	226,191.2539	2,095,502.5661	-0°50'38.701641"	1.00052688	18°56'1.139097" N	101°35'59.179394" W
3-4	262°42'2.03"	7.000	226,190.3645	2,095,509.5093	-0°50'38.722324"	1.00052688	18°56'1.364342" N	101°35'59.213265" W
4-1	172°42'2.03"	7.000	226,183.4212	2,095,508.6199	-0°50'38.797888"	1.00052693	18°56'1.332111" N	101°35'59.449967" W
AREA = 49.000 m2			PERIMETRO = 28.000 m					

2.9.- Oficina

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	36°20'36.25"	10.000	226,219.7336	2,095,573.1873	-0°50'38.496111"	1.00052669	18°56'3.448083" N	101°35'58.242192" W
2-3	306°20'36.25"	20.000	226,225.6598	2,095,581.2421	-0°50'38.442987"	1.00052665	18°56'3.712719" N	101°35'58.043831" W
3-4	216°20'36.25"	10.000	226,209.5503	2,095,593.0946	-0°50'38.640013"	1.00052675	18°56'4.090237" N	101°35'58.600027" W
4-1	126°20'36.25"	20.000	226,203.6240	2,095,585.0398	-0°50'38.693136"	1.00052680	18°56'3.825601" N	101°35'58.798387" W
AREA = 200.000 m2			PERIMETRO = 60.000 m					

2.10.- Comedor

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	120°59'2.64"	6.000	226,136.5540	2,095,502.2081	-0°50'39.307307"	1.00052725	18°56'1.101266" N	101°36'1.047506" W
2-3	30°59'2.64"	12.000	226,141.6979	2,095,499.1193	-0°50'39.245482"	1.00052721	18°56'1.003336" N	101°36'0.870261" W
3-4	300°59'2.64"	6.000	226,147.8755	2,095,509.4070	-0°50'39.193061"	1.00052717	18°56'1.340669" N	101°36'0.664441" W
4-1	210°59'2.64"	12.000	226,142.7316	2,095,512.4958	-0°50'39.254887"	1.00052721	18°56'1.438598" N	101°36'0.841686" W
AREA =			72.000 m2		PERIMETRO =		36.000 m	

2.11.- Almacén

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST - PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
305-306	37°0'41.59"	20.000	226,174.2282	2,095,551.1711	-0°50'38.966123"	1.00052699	18°56'2.710716" N	101°35'59.785370" W
306-307	307°0'41.59"	10.000	226,186.2678	2,095,567.1414	-0°50'38.857591"	1.00052691	18°56'3.235551" N	101°35'59.382192" W
307-308	217°0'41.59"	20.000	226,178.2826	2,095,573.1611	-0°50'38.955478"	1.00052697	18°56'3.427383" N	101°35'59.657958" W
308-305	127°0'41.59"	10.000	226,166.2431	2,095,557.1909	-0°50'39.064010"	1.00052705	18°56'2.902547" N	101°36'0.061136" W
AREA = 200.000 m2			PERIMETRO = 60.000 m					

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.
Página 10 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y CLIMATOLOGÍA



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

2.12.- Taller

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	36°26'47.48"	20.000	226,189.1144	2,095,570.9521	-0°50'38.831983"	1.00052689	18°56'3.360772" N	101°35'59.286880" W
2-3	306°26'47.48"	10.000	226,200.9959	2,095,587.0404	-0°50'38.725384"	1.00052681	18°56'3.889366" N	101°35'58.889159" W
3-4	216°26'47.48"	20.000	226,192.9518	2,095,592.9811	-0°50'38.823801"	1.00052687	18°56'4.078600" N	101°35'59.166900" W
4-1	126°26'47.48"	10.000	226,181.0703	2,095,576.8929	-0°50'38.930400"	1.00052695	18°56'3.550007" N	101°35'59.564620" W
AREA = 200.000 m2			PERIMETRO = 60.000 m					

2.13.- Almacén de sustancias y residuos

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	153°27'25.22"	24.235	226,185.1674	2,095,493.6910	-0°50'38.755257"	1.00052692	18°56'0.847724" N	101°35'59.382812" W
2-3	63°27'25.22"	3.000	226,195.9972	2,095,472.0105	-0°50'38.601429"	1.00052685	18°56'0.148245" N	101°35'59.002006" W
3-4	63°27'25.22"	3.000	226,198.6810	2,095,473.3511	-0°50'38.573776"	1.00052683	18°56'0.193103" N	101°35'58.911015" W
4-5	333°3'57.19"	24.275	226,201.3648	2,095,474.6917	-0°50'38.546123"	1.00052681	18°56'0.237961" N	101°35'58.820023" W
5-1	243°3'57.19"	5.834	226,190.3690	2,095,496.3338	-0°50'38.701731"	1.00052688	18°56'0.936112" N	101°35'59.206461" W
AREA = 143.521 m2			PERIMETRO = 60.345 m					

2.14.- Baños y regaderas

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	169°19'30.17"	12.000	226,130.8146	2,095,443.3964	-0°50'39.279194"	1.00052729	18°55'59.187006" N	101°36'1.213935" W
2-3	79°19'30.17"	2.000	226,133.0375	2,095,431.6040	-0°50'39.236169"	1.00052727	18°55'58.804793" N	101°36'1.132078" W
3-4	349°19'30.17"	12.000	226,135.0029	2,095,431.9745	-0°50'39.214966"	1.00052726	18°55'58.817776" N	101°36'1.065137" W
4-1	259°19'30.17"	2.000	226,132.7800	2,095,443.7668	-0°50'39.257991"	1.00052727	18°55'59.199988" N	101°36'1.146994" W
AREA = 24.000 m2			PERIMETRO = 28.000 m					

2.15.- Fosa séptica

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	168°7'42.32"	6.000	226,129.3320	2,095,450.3876	-0°50'39.306529"	1.00052730	18°55'59.413525" N	101°36'1.268095" W
2-3	78°7'42.32"	2.000	226,130.5663	2,095,444.5159	-0°50'39.283693"	1.00052729	18°55'59.223273" N	101°36'1.222982" W
3-4	348°7'42.32"	6.000	226,132.5235	2,095,444.9273	-0°50'39.262644"	1.00052728	18°55'59.237564" N	101°36'1.156339" W
4-1	258°7'42.32"	2.000	226,131.2892	2,095,450.7990	-0°50'39.285480"	1.00052729	18°55'59.427835" N	101°36'1.201453" W
AREA = 12.000 m2			PERIMETRO = 16.000 m					

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.

Página 11 de 62



2.16.- Patio de maniobras y servicio

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (M'S.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESIE (X)	NORTE (Y)				
1-2	120°36'53.58"	28.159	226,143.7974	2,095,519.1985	-0°50'39.253528"	1.00052720	18°56'1.656963" N	101°36'0.808658" W
2-3	101°3'27.39"	16.587	226,168.0316	2,095,504.8580	-0°50'38.962582"	1.00052704	18°56'1.202469" N	101°35'59.973713" W
3-4	352°42'2.03"	7.000	226,184.3106	2,095,501.6767	-0°50'38.777205"	1.00052693	18°56'1.108865" N	101°35'59.416096" W
4-5	82°21'39.95"	7.585	226,183.4212	2,095,508.6199	-0°50'38.797888"	1.00052693	18°56'1.332111" N	101°35'59.449967" W
5-6	351°3'37.08"	16.795	226,190.9388	2,095,509.6282	-0°50'38.716144"	1.00052688	18°56'1.368481" N	101°35'59.193707" W
6-7	49°29'15.69"	55.642	226,188.3290	2,095,526.2191	-0°50'38.770937"	1.00052690	18°56'1.906472" N	101°35'59.291196" W
8-9	314°48'5.03"	15.359	226,230.6316	2,095,562.3646	-0°50'38.358454"	1.00052661	18°56'3.101539" N	101°35'57.864520" W
9-10	308°28'33.72"	23.303	226,219.7336	2,095,573.1873	-0°50'38.496111"	1.00052669	18°56'3.448083" N	101°35'58.242192" W
10-11	216°26'47.48"	20.000	226,200.9959	2,095,587.0404	-0°50'38.725384"	1.00052661	18°56'3.889366" N	101°35'58.889159" W
11-12	306°26'47.48"	10.000	226,189.1144	2,095,570.9521	-0°50'38.831983"	1.00052669	18°56'3.360772" N	101°35'59.286880" W
12-13	216°45'39.07"	4.658	226,181.0703	2,095,576.8929	-0°50'38.930400"	1.00052695	18°56'3.550007" N	101°35'59.564620" W
13-14	127°0'41.59"	10.000	226,178.2826	2,095,573.1611	-0°50'38.955478"	1.00052697	18°56'3.427383" N	101°35'59.657958" W
14-15	217°0'41.59"	20.000	226,186.2678	2,095,567.1414	-0°50'38.857591"	1.00052691	18°56'3.235551" N	101°35'59.382192" W
15-16	307°0'41.59"	10.000	226,174.2282	2,095,551.1711	-0°50'38.966123"	1.00052699	18°56'2.710716" N	101°35'59.785370" W
16-1	210°34'28.06"	44.127	226,166.2431	2,095,557.1909	-0°50'39.064010"	1.00052705	18°56'2.902547" N	101°36'0.061136" W
AREA = 3,188.574 m2 PERIMETRO = 289.215 m								

3.- PRESA DE JALES

CUADRO DE CONSTRUCCION								
LADO ESI-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESIE (X)	NORTE (Y)				
197-198	65°23'41.55"	117.686	225,663.0000	2,095,369.0000	-0°50'44.347465"	1.00053046	18°55'56.544717" N	101°36'17.154715" W
198-199	78°4'14.44"	72.567	225,770.0000	2,095,418.0000	-0°50'43.238219"	1.00052973	18°55'58.188644" N	101°36'13.524826" W
199-200	119°21'27.91"	73.430	225,841.0000	2,095,433.0000	-0°50'42.474800"	1.00052925	18°55'58.710221" N	101°36'11.107372" W
200-201	40°31'58.23"	90.785	225,905.0000	2,095,397.0000	-0°50'41.709342"	1.00052882	18°55'57.570825" N	101°36'8.903309" W
201-202	302°13'43.53"	163.135	225,964.0000	2,095,466.0000	-0°50'41.163173"	1.00052842	18°55'59.841753" N	101°36'6.922908" W
202-203	353°5'19.58"	132.966	225,826.0000	2,095,553.0000	-0°50'42.828392"	1.00052935	18°56'2.603287" N	101°36'11.680164" W
203-204	265°47'40.71"	68.184	225,810.0000	2,095,685.0000	-0°50'43.211827"	1.00052946	18°56'6.885896" N	101°36'12.293171" W
204-205	174°8'38.35"	117.614	225,742.0000	2,095,680.0000	-0°50'43.957711"	1.00052992	18°56'6.690771" N	101°36'14.613229" W
205-206	254°53'56.05"	65.253	225,754.0000	2,095,563.0000	-0°50'43.641983"	1.00052984	18°56'2.893779" N	101°36'14.144389" W
206-207	186°31'11.29"	35.228	225,691.0000	2,095,546.0000	-0°50'44.313658"	1.00053027	18°56'2.311023" N	101°36'16.287805" W
207-208	217°27'2.08"	59.203	225,687.0000	2,095,511.0000	-0°50'44.303316"	1.00053030	18°56'1.171530" N	101°36'16.406581" W
208-197	172°48'2.76"	95.755	225,651.0000	2,095,464.0000	-0°50'44.628865"	1.00053054	18°55'59.626659" N	101°36'17.612471" W
AREA = 44,433.000 m2 PERIMETRO = 1,091.806 m								

4.- ÁREAS DE CONSERVACIÓN.

4.1.- Áreas de Conservación A



"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.
Página 12 de 62

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN
EMILIANO ZAPATADelegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Michoacán
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
203-202	173°5'19.58"	132.966	225,810.0000	2,095,685.0000	-0°50'43.211827"	1.00052946	18°56'6.885896" N	101°36'12.293171" W
202-201	122°13'43.53"	163.135	225,826.0000	2,095,553.0000	-0°50'42.828392"	1.00052935	18°56'2.603287" N	101°36'11.680164" W
201-297	220°31'58.23"	24.078	225,964.0000	2,095,466.0000	-0°50'41.163173"	1.00052842	18°55'59.841753" N	101°36'6.922908" W
297-296	117°15'36.82"	18.537	225,948.3518	2,095,447.6996	-0°50'41.308034"	1.00052852	18°55'59.239451" N	101°36'7.448157" W
296-403	131°19'49.43"	11.076	225,964.8298	2,095,439.2092	-0°50'41.112170"	1.00052841	18°55'58.971391" N	101°36'6.881075" W
403-404	134°36'41.98"	11.150	225,973.1466	2,095,431.8948	-0°50'41.006586"	1.00052836	18°55'58.737644" N	101°36'6.593328" W
404-320	51°50'15.34"	49.798	225,981.0843	2,095,424.0640	-0°50'40.908399"	1.00052830	18°55'58.486929" N	101°36'6.318271" W
320-321	40°31'58.23"	29.765	226,020.2389	2,095,454.8341	-0°50'40.522484"	1.00052804	18°55'59.505785" N	101°36'4.996433" W
321-322	302°13'43.53"	197.189	226,039.5829	2,095,477.4568	-0°50'40.343398"	1.00052791	18°56'0.250340" N	101°36'4.37123" W
322-408	353°5'19.58"	156.885	225,872.7759	2,095,582.6177	-0°50'42.356209"	1.00052904	18°56'3.588352" N	101°36'10.097437" W
408-203	219°26'30.15"	69.098	225,853.8978	2,095,738.3628	-0°50'42.608585"	1.00052916	18°56'8.641351" N	101°36'10.820706" W
AREA = 18,507.464 m ² PERIMETRO = 863.678 m								

4.2.- Áreas de Conservación B**CUADRO DE CONSTRUCCION**

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
197-341	209°5'52.16"	84.463	225,663.0000	2,095,369.0000	-0°50'44.347465"	1.00053046	18°55'56.544717" N	101°36'17.154715" W
341-342	65°23'41.55"	180.207	225,621.9252	2,095,295.1966	-0°50'44.687338"	1.00053074	18°55'54.126244" N	101°36'18.520410" W
342-343	78°4'14.44"	48.177	225,785.7688	2,095,370.2278	-0°50'42.988868"	1.00052963	18°55'56.643507" N	101°36'12.962166" W
343-344	119°21'27.91"	95.682	225,832.9049	2,095,380.1881	-0°50'42.482056"	1.00052931	18°55'56.989775" N	101°36'11.357250" W
344-345	40°31'58.23"	48.009	225,916.2988	2,095,333.2770	-0°50'41.484671"	1.00052874	18°55'55.505106" N	101°36'8.485301" W
345-278	29°19'21.35"	57.298	225,947.4993	2,095,369.7657	-0°50'41.195859"	1.00052853	18°55'58.706021" N	101°36'7.438026" W
278-277	318°5'45.97"	10.123	225,975.5595	2,095,419.7223	-0°50'40.962851"	1.00052834	18°55'58.343167" N	101°36'6.504784" W
277-276	307°51'53.61"	9.820	225,968.7982	2,095,427.2569	-0°50'41.049539"	1.00052839	18°55'58.584817" N	101°36'6.739512" W
276-397	297°15'36.82"	19.538	225,961.0460	2,095,433.2842	-0°50'41.144856"	1.00052844	18°55'58.777003" N	101°36'7.007325" W
397-200	220°31'58.23"	59.515	225,943.6778	2,095,442.2334	-0°50'41.351303"	1.00052856	18°55'59.059546" N	101°36'7.005047" W
200-199	299°21'27.91"	73.430	225,905.0000	2,095,397.0000	-0°50'41.709342"	1.00052882	18°55'57.570825" N	101°36'8.903309" W
199-198	258°4'14.44"	72.567	225,841.0000	2,095,433.0000	-0°50'42.474800"	1.00052925	18°55'58.710221" N	101°36'11.107372" W
198-197	245°23'41.55"	117.686	225,770.0000	2,095,418.0000	-0°50'43.238219"	1.00052973	18°55'58.188644" N	101°36'13.524826" W
AREA = 18,555.659 m ² PERIMETRO = 876.515 m								

4.3.- Áreas de Conservación C**CUADRO DE CONSTRUCCION**

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
441-294	140°15'55.27"	1.676	225,980.9110	2,095,423.9276	-0°50'40.910107"	1.00052830	18°55'58.482419" N	101°36'6.324123" W
294-293	147°26'14.67"	48.612	225,981.9823	2,095,422.6390	-0°50'40.896223"	1.00052830	18°55'58.441042" N	101°36'6.286883" W
293-426	137°17'29.78"	24.185	226,008.1461	2,095,381.6688	-0°50'40.542345"	1.00052812	18°55'57.121960" N	101°36'5.372624" W
426-445	137°10'14.8"	58.476	226,024.5498	2,095,363.8975	-0°50'40.332832"	1.00052801	18°55'56.552212" N	101°36'4.803406" W
445-290	135°47'47.62"	14.147	226,064.3055	2,095,321.0147	-0°50'39.825367"	1.00052774	18°55'55.177472" N	101°36'3.423960" W
290-289	142°38'2.23"	16.059	226,074.1690	2,095,310.8731	-0°50'39.700244"	1.00052767	18°55'54.852572" N	101°36'3.081967" W
289-127	01°1'14.14"	97.990	226,083.9156	2,095,298.1094	-0°50'39.572327"	1.00052761	18°55'54.442394" N	101°36'2.742649" W
127-217	61°42'6.85"	54.814	226,085.6610	2,095,396.0839	-0°50'39.705807"	1.00052759	18°55'57.627618" N	101°36'2.732353" W
217-365	295°21'25.85"	62.076	226,133.9241	2,095,422.0689	-0°50'39.211473"	1.00052727	18°55'58.495303" N	101°36'1.096997" W
365-451	241°42'51.29"	44.936	226,077.8289	2,095,448.6535	-0°50'39.874604"	1.00052765	18°55'59.332493" N	101°36'3.026322" W
451-320	328°44'26.98"	32.856	226,038.2583	2,095,427.3596	-0°50'40.279922"	1.00052792	18°55'58.621437" N	101°36'4.367145" W
320-441	231°50'15.34"	50.019	226,020.2389	2,095,454.8341	-0°50'40.522484"	1.00052804	18°55'59.505785" N	101°36'4.996433" W
AREA = 9,843.950 m ² PERIMETRO = 505.846 m								

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.

Página 13 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ANIVERSARIO DE DON
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

4.4.- Áreas de Conservación D

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
217-511	347°59'24.13"	60.468	226,133.9241	2,095,422.0689	-0°50'39.211473"	1.00052727	18°55'58.495303" N	101°36'1.096997" W
511-512	30°20'20.16"	88.296	226,121.3417	2,095,481.2137	-0°50'39.443158"	1.00052735	18°56'0.411616" N	101°36'1.556520" W
512-513	37°0'41.59"	61.942	226,165.9415	2,095,557.4182	-0°50'39.067707"	1.00052705	18°56'2.909792" N	101°36'0.071551" W
513-514	137°59'55.42"	51.723	226,203.2292	2,095,606.8799	-0°50'38.731565"	1.00052680	18°56'4.535264" N	101°35'58.822863" W
514-515	229°32'29.21"	65.070	226,237.8394	2,095,568.4431	-0°50'38.288045"	1.00052656	18°56'3.302553" N	101°35'57.621391" W
515-516	171°6'51.76"	33.762	226,188.3290	2,095,526.2191	-0°50'38.770937"	1.00052690	18°56'1.906472" N	101°35'59.291196" W
516-517	149°3'38.83"	38.946	226,193.5440	2,095,492.8619	-0°50'38.661129"	1.00052686	18°56'0.824785" N	101°35'59.096289" W
517-518	187°22'17.37"	35.104	226,213.5674	2,095,459.4572	-0°50'38.387135"	1.00052673	18°55'59.748647" N	101°35'58.395576" W
518-519	227°55'23.65"	121.663	226,209.0635	2,095,424.6434	-0°50'38.382770"	1.00052676	18°55'58.614962" N	101°35'58.531892" W
519-520	179°25'16.82"	37.344	226,118.7596	2,095,343.1141	-0°50'39.256390"	1.00052737	18°55'55.921834" N	101°36'1.575204" W
520-521	239°4'12.97"	15.609	226,119.1368	2,095,305.7719	-0°50'39.193971"	1.00052737	18°55'54.708311" N	101°36'1.543528" W
521-287	129°32'18.87"	20.402	226,105.7471	2,095,297.7489	-0°50'39.329837"	1.00052746	18°55'54.441134" N	101°36'1.996813" W
287-523	129°37'34.40"	32.634	226,121.4814	2,095,284.7608	-0°50'39.135220"	1.00052735	18°55'54.026526" N	101°36'1.452872" W
523-524	59°5'32.60"	26.582	226,146.6165	2,095,263.9478	-0°50'38.824229"	1.00052718	18°55'53.362097" N	101°36'0.583912" W
524-525	359°25'16.82"	43.496	226,169.4238	2,095,277.6019	-0°50'38.592783"	1.00052703	18°55'53.816805" N	101°35'59.811799" W
525-526	47°55'23.65"	117.610	226,168.9845	2,095,321.0958	-0°50'38.665472"	1.00052703	18°55'55.230245" N	101°35'59.848689" W
526-527	07°22'17.37"	70.944	226,256.2803	2,095,399.9093	-0°50'37.820942"	1.00052644	18°55'57.833655" N	101°35'56.906748" W
527-528	329°3'38.83"	43.167	226,265.3825	2,095,470.2667	-0°50'37.829743"	1.00052638	18°56'0.124787" N	101°35'56.631253" W
528-529	49°32'29.21"	86.975	226,243.1891	2,095,507.2917	-0°50'38.133422"	1.00052653	18°56'1.317556" N	101°35'57.407904" W
529-530	317°59'55.42"	164.140	226,309.3665	2,095,563.7297	-0°50'37.487954"	1.00052608	18°56'3.183602" N	101°35'55.175978" W
530-386	216°37'53.64"	125.641	226,199.5327	2,095,685.7071	-0°50'38.895442"	1.00052682	18°56'7.095554" N	101°35'58.988788" W
386-387	210°36'53.58"	111.271	226,124.5671	2,095,584.8820	-0°50'39.569095"	1.00052733	18°56'3.782609" N	101°36'1.498536" W
387-365	166°12'56.30"	41.668	226,067.9008	2,095,488.1212	-0°50'40.047759"	1.00052771	18°56'0.643026" N	101°36'3.385792" W
365-217	115°21'25.85"	62.076	226,077.8289	2,095,448.6535	-0°50'39.874604"	1.00052765	18°55'59.332493" N	101°36'3.026322" W

AREA = 36,006.145 m²

PERIMETRO = 1,556.534 m

4.5.- Áreas de Conservación E

CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
465-466	20°41'50.67"	23.865	226,085.7282	2,095,243.7618	-0°50'39.689095"	1.00052773	18°55'52.667263" N	101°36'3.336482" W
466-467	20°25'51.44"	26.835	226,074.1630	2,095,266.0869	-0°50'39.630450"	1.00052767	18°55'53.396919" N	101°36'3.059629" W
467-282	286°40'16.77"	4.294	226,083.5306	2,095,291.2341	-0°50'39.565869"	1.00052761	18°55'54.218747" N	101°36'2.752336" W
282-281	322°38'2.23"	17.665	226,079.4176	2,095,292.4658	-0°50'39.613369"	1.00052764	18°55'54.256811" N	101°36'2.893437" W
281-280	316°58'29.21"	96.572	226,068.6964	2,095,306.5058	-0°50'39.754077"	1.00052771	18°55'54.708005" N	101°36'3.266686" W
280-279	324°28'17.79"	14.202	226,002.8037	2,095,377.1048	-0°50'40.594429"	1.00052816	18°55'56.971059" N	101°36'5.552797" W
279-278	328°33'23.36"	36.405	225,994.5506	2,095,388.6631	-0°50'40.703925"	1.00052821	18°55'57.342775" N	101°36'5.840503" W
278-345	209°19'21.35"	57.298	225,975.5595	2,095,419.7223	-0°50'40.962851"	1.00052834	18°55'58.343167" N	101°36'6.504784" W
345-462	145°52'30.08"	29.486	225,947.4993	2,095,369.7657	-0°50'41.195859"	1.00052853	18°55'56.706021" N	101°36'7.438026" W
462-352	136°58'29.21"	97.339	225,964.0410	2,095,345.3566	-0°50'40.974454"	1.00052842	18°55'55.920600" N	101°36'6.860751" W
352-464	144°25'48.21"	0.630	226,030.4575	2,095,274.1964	-0°50'40.127419"	1.00052797	18°55'53.639561" N	101°36'4.556467" W
464-353	184°3'48.64"	17.904	226,030.8243	2,095,273.6836	-0°50'40.122555"	1.00052797	18°55'53.623068" N	101°36'4.543683" W
353-354	100°6'40.68"	16.163	226,029.5556	2,095,255.8246	-0°50'40.108752"	1.00052797	18°55'53.042003" N	101°36'4.578025" W
354-465	114°28'52.17"	22.262	226,045.4676	2,095,252.9870	-0°50'39.927999"	1.00052787	18°55'52.957398" N	101°36'4.033124" W

AREA = 8,751.875 m²

PERIMETRO = 460.922 m

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.
Página 14 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

Etapas de construcción:

- Rehabilitación de caminos
- Excavación, cimentación y edificación.
- Armado de estructuras e instalación de equipos.
- Construcción de la presa de jales.

Etapas de operación y mantenimiento:

- Recepción de mineral.
- Proceso de beneficio de mineral.
- Manejo de la presa de jales (conformación de la presa de jales y revisión de estabilidad y calidad)
- Mantenimiento de caminos.
- Inspección de instalaciones y equipo.
- Capacitación.
- Cumplimiento de medidas ambientales.

Etapas de abandono del sitio:

- Restauración del sitio.
- Cierre y desmantelamiento de instalaciones.
- Retiro eficaz de residuos y escombros.
- Desmantelamiento de la Planta de Beneficio.

Para la presa de jales (post-operación):

- Cumplimiento de la NOM-141-SEMARNAT-2003.
- Reforestación
- Monitoreo y seguimiento a las actividades de cierre

Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación sobre uso de suelo.

6. Que de conformidad con el artículo 35, segundo párrafo de la **LGEEPA**, así como lo dispuesto en la fracción III del artículo 12 del **REIA**, que establece la obligación de la **promovente** de incluir en la manifestación de impacto ambiental, en su modalidad Particular, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y considerando que el **proyecto** se encuentra en el municipio de Churumuco, Michoacán, se identificó lo siguiente:

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 15 de 62



a) Que el **proyecto** se encuentra regulado por los siguientes Programas de Ordenamiento Ecológicos del Territorio:

- **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el viernes 07 de septiembre de 2012 y de acuerdo a las coordenadas geográficas referidas por la **promovente**, se ubica dentro de la Región Ecológica 18.19 y dentro de la Unidad Ambiental Biofísica (**UAB**) **126 Cordillera Costera Michoacana Este**, cuyas políticas y estrategias se presentan en la siguiente tabla:

Nombre de la UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del Desarrollo	Política Ambiental	Nivel de atención Prioritaria	Estrategias sectoriales
Cordillera Costera Michoacana Este	Forestal-Minería	Preservación de flora y fauna	Ganadería poblacional	Restauración y provechamiento sustentable	Alta	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 15 BIS, 33,34,35,37,38, 40,41,43,44.

- **Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo (POEEM)**, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo el 11 de febrero de 2011 y de acuerdo a las coordenadas geográficas referidas por la **promovente**, se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) **For 1641**, la cual tiene asignada una política de conservación; Aptitud agricultura de temporal/riego; Uso actual agricultura de temporal/riego; Conflicto Sin conflicto; Uso propuesto Uso actual agricultura de temporal/riego, así como los lineamientos L2, L5 y L6.
- **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de Infiernillo, (POERI)** publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo el 24 de junio de 2011 y de acuerdo a las coordenadas geográficas referidas por la **promovente**, se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) No. Fo274, con uso propuesto de Forestal, con Criterios y Estrategias orientados prácticamente a las actividades forestales

Clave UGA	Uso propuesto	Uso compatible	Uso condicionado	Uso incompatible	Política
Fo274	Forestal	Bienes y servicios ambientales	Silvopastoril	Agrícola / Asentamientos humanos	Conservación

La **promovente** se compromete a cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas en la MIA-P e información adicional.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.
Página 16 de 62



Por lo que una vez analizados dichos Programas de Ordenamiento Ecológico, esta Delegación Federal concluyó que las estrategias establecidas en la **UAB 126** del **POEGT** y los lineamientos establecidos en la **UGA For 1641** del **POEEM**, así como los usos establecidos en la **UGA Fo 274** del **POERI** no se contraponen para el desarrollo del **proyecto**, por lo que se concluye que el **proyecto** es **procedente** siempre y cuando la **promoviente** se apegue estrictamente a cada una de las especificaciones establecidas en la **NOM-141-SEMARNAT-2003** y de cabal cumplimiento a las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la **MIA-P**, e información adicional, así como las condicionantes dictadas en el presente oficio resolutivo para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos al ambiente por el desarrollo del **proyecto**.

- b) Que el área del **proyecto** y su zona de influencia se traslapa con la siguiente región Hidrológica Prioritaria (RHP-27) {{Cuenca baja del rio balsas}}; la vegetación predominante está conformada por bosque de encino (BQ), bosque de encino-pino (BQP), selva baja caducifolia (SBC), pastizal inducido (PI) y en áreas de uso de suelo agrícola.
- c) Que de acuerdo a lo manifestado por la **promoviente** en la **MIA-P** e información adicional del **proyecto** y derivado del análisis de esta Delegación Federal le son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas (NOM):

NOM-141-SEMARNAT-2003, Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y post-operación de presas de jales, la **promoviente** presenta la vinculación del **proyecto** con las especificaciones de dicha norma como se señala a continuación:

NOM-141-SEMARNAT-2003 Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y post-operación de presas de jales, publicada en el DOF el 13 de diciembre de 2004	VINCULACIÓN
5.4 Criterios de preparación del sitio Si de acuerdo a los estudios de caracterización del sitio se encuentran elementos ambientales vulnerables o susceptibles de daño por el depósito de jales, se debe preparar el sitio para evitar o mitigar el daño sobre los elementos identificados; para lo anterior, se debe proceder de la siguiente manera:	El proyecto propone la localización de la presa de jales dentro de la propiedad. En este lugar, no se encuentran elementos ambientales vulnerables o susceptibles de daño por el depósito de jales. No obstante, se vincula de la siguiente manera:
5.4.1 La preparación del sitio no considera elementos de control de la contaminación de acuíferos cuando el jal resulte no peligroso, y a) El acuífero no sea vulnerable, o b) Las fuentes de abastecimiento de agua subterránea se localicen más allá de 500 metros del perímetro de la presa colmada, o c) El jal no altere negativamente la calidad del agua subterránea en cuanto a las especificaciones para su uso.	La preparación del sitio, considera elementos de control de la contaminación del acuífero. No obstante: a) El acuífero no es vulnerable, b) Las fuentes de abastecimiento de agua se localizan más allá de 500 metros del perímetro de la presa colmada, y c) El jal no altera negativamente la calidad del agua subterránea en cuanto a las especificaciones para su uso, principalmente por la profundidad del acuífero. No obstante

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.

Página 17 de 62



	el proyecto contempla la construcción de pozos de observación o piezómetros para su monitoreo y atención. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos, señalados y establecidos en dicha norma; si mismo la promoviente deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.
5.4.2 La preparación del sitio de la presa de jales debe incluir medidas de prevención o control a la contaminación, a través de obras de ingeniería complementarias que acrediten técnicamente que no se afectará a los acuíferos o a los aprovechamientos hidráulicos subterráneos cuando: a) Exista un acuífero vulnerable de acuerdo con la evaluación del Anexo Normativo 2; b) El jal sea peligroso, o c) Existan aprovechamientos hidráulicos subterráneos dentro de una franja de 500 metros alrededor del perímetro de la presa colmada.	El Proyecto incluye un canal, canaleta o contra cuneta que se localiza en la zona norte - sur (Aguas arriba) <u>dentro del polígono de la presa de jales</u>, con una longitud media de 300 m., al noreste y 270 m., al sur, pendiente $\geq 10\%$ y una sección o ancho de 2.1 m. y 10 cm. de espesor, ocupando una superficie de 1,197 m², consistente en una estructura de colado en concreto armada con malla electro soldada y mampostería para mayor resistencia en donde se requiera, que desembocan al cauce natural aguas abajo. a).- De acuerdo con la evaluación del Anexo Normativo 2; El acuífero No es vulnerable. b).- El jal no es peligroso (Caracterización en anexo por laboratorio certificado). c).- No Existan aprovechamientos hidráulicos subterráneos dentro de una franja de 500 metros alrededor del perímetro de la presa colmada. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos, señalados y establecidos en dicha norma; si mismo la promoviente deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.
5.4.3 Cuando el agua de la presa de jales se recircule al proceso de beneficio, debe evitarse que entre en contacto con los cuerpos naturales de agua superficiales.	El Proyecto cuenta con un sistema de recirculación de agua confiable, consistente en una plataforma flotante avituallada con dos bombas de 15 hp y 30 hp, pichancha y manguera, succión 3" y salida de 2.5" en tubería de acero cedula 40 soldada, hasta el cárcamo para su ocupación en el proceso (Celdas de flotación). Observaciones de la Semarnat: Las características técnicas del sistema de recuperación de la presa de agua propuesto por la promoviente deberá ser el más eficiente con respecto al tipo de presa de jales y método constructivo empleado; en este sentido el proyecto en los términos establecidos por la promoviente no contraviene lo señalado en los criterios que integran la NOM 414-SEMARNAT-2003.
5.4.4 De los resultados obtenidos del punto 5.3.5.3, las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo que se localicen en el área del proyecto deben ser protegidas mediante programas o acciones encaminadas a su reubicación, salvamento o enriquecimiento mediante viveros y criaderos, conforme lo establece la Ley General de Vida Silvestre y apegándose a la normatividad de referencia.	No Aplica. No se reportan especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo dentro de la propiedad o de la superficie de proyecto (Superficie Agrícola de temporal). Observaciones de la Semarnat: Se condicionará un programa de monitoreo de las especies Amazona finschi y Ara Militar.
5.4.4.1 Identificar previamente a las actividades de desmonte, las especies arbóreas que se conservarán in situ o se integren al diseño de áreas verdes, así como, especies biológicas de especial interés	No Aplica. La vegetación está caracterizada como agrícola (INEGI - SIGEIA). No se reportan especies arbóreas ni especies biológicas de especial interés como cactus, bromelias y orquídeas, entre otras.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 18 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

como cactus, bromelias y orquídeas, entre otras, susceptibles de trasplante, y aquellas con algún tipo de valor regional o biológico.	Observaciones de la Semarnat: Se condicionará un programa de monitoreo de las especies <i>Amazona finschi</i> y <i>Ara Militar</i>.
5.4.4.2 Definir y ubicar superficies cercanas al área de afectación con dimensiones y condiciones ambientales que permitan reubicar, trasplantar, reforestar y proteger el germoplasma nativo en una proporción de especies similar a la original.	El proyecto incluye una superficie de 96,322.24 m², que representan el 16.56% de la propiedad destinadas como áreas de conservación aledañas al área de afectación que permitirán reubicar, trasplantar, reforestar y proteger el germoplasma nativo en una proporción de especies similar a la original (Se anexa Programa de Reforestación de las Áreas de Conservación y Plano). Observaciones de la Semarnat: Se condicionará el programa de reforestación.
5.4.4.3 Realizar las labores de reubicación, trasplante y monitoreo con métodos que garanticen su sobrevivencia.	No Aplica. No obstante, Se anexa Programa de Reforestación de las Áreas de Conservación y Plano, con especies nativas o afines adquiridas en la región. Observaciones de la Semarnat: Se condicionará el programa de reforestación.
5.4.4.4 El desmonte y despalde se deben realizar en forma gradual y unidireccional para permitir el desplazamiento de la fauna hacia zonas menos perturbadas.	El proyecto contempla un desmonte y despalde gradual (pastos y yerbas anuales), unidireccional para permitir el desplazamiento de la fauna hacia zonas menos perturbadas. Observaciones de la Semarnat: La vegetación está caracterizada como agrícola (INEGI - SIGEIA).
5.4.4.5 Definir y señalar las zonas en que se mantendrá la vegetación rescatada.	No Aplica. Observaciones de la Semarnat: La vegetación está caracterizada como agrícola (INEGI - SIGEIA).
5.4.5 Cuando la capa de suelo sea retirada para preservar el germoplasma, y utilizarse para forestar o restituir la cubierta vegetal, el sitio de almacenamiento temporal del suelo rescatado deberá contar con medidas de protección que eviten pérdidas por erosión eólica o pluvial.	El material producto de excavaciones (horizonte A), que pueda ser utilizado de acuerdo a especificaciones, se podrá aprovechar en rellenos o en la conformación de bermas dentro de la superficie predial. En todos los casos, se aplicaran las técnicas pertinentes para la retención de sedimentos (horizonte A) y evitar procesos erosivos con prácticas de control, para evitar la pérdida de suelo. El almacenamiento temporal del suelo rescatado contará con la protección superficial de geotextiles para evitar pérdidas por erosión eólica o pluvial, Mirafí @160N meets Aashto M288-06 Class 2. Se anexa ficha técnica. Observaciones de la Semarnat: Las medidas señaladas por la promovente se consideran congruentes ya que prevé emplear el material producto de excavaciones (horizonte A) en rellenos o en conformación de bermas dentro de la superficie del predio. La promovente prevé vigilar el cumplimiento de los criterios de la NOM 414-SEMARNAT-2003. Aplicables al proyecto.
5.4.6 Debe asegurarse que el sitio seleccionado sea capaz de soportar y almacenar el volumen de jales proyectado.	Se anexa la ubicación de la presa de jales (Método constructivo Aguas abajo con arena cicloneada y compactada), y sus datos de diseño correspondientes. Se cuenta con una capacidad total de la presa de jales $\geq 797,180$ m³ ≥ 15.37 años.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.

Página 19 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

UNIDAD ADMINISTRATIVA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

	Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX), señalados y establecidos en dicha norma; Así mismo la promovente deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.
5.4.7 Los estudios, proyectos de ingeniería y demás información técnica o científica utilizada para definir las actividades de preparación, así como la evidencia de su cumplimiento, debe mantenerse clasificada y disponible para que la autoridad verifique su existencia y contenido en el momento que lo considere necesario.	Se anexa Estudio Hidrológico y la Ingeniería de Detalle. Los estudios, proyectos de ingeniería y demás información técnica o científica utilizada para definir las actividades de preparación, así como la evidencia de su cumplimiento, se mantendrán clasificadas y disponibles para que la autoridad verifique su existencia y contenido en el momento que lo considere necesario. Observaciones de la Semarnat: Lo promovente prevé vigilar el cumplimiento de los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003, aplicables al proyecto.
5.5 Criterio de proyecto. En el proyecto de una presa de jales deben considerarse los siguientes factores:	
5.5.1 Estimar el volumen de almacenamiento, utilizando el método de las áreas medias y la vida útil del depósito, considerando la clasificación por tamaño y peso volumétrico de los jales.	Se cuenta con una capacidad igual o mayor de la presa de jales $\geq 797,180 \text{ tm} \geq 15.37$ años. Los jales son en su totalidad arenas $\leq 1.0 \text{ mm}$. Peso equivalente $1 \text{ m}^3 = 2.9 \text{ tm}$.
5.5.2 La sección propuesta de la cortina contenedora debe cumplir con los análisis de estabilidad indicados en el Anexo Normativo 3 de esta Norma.	Se trata de una presa de jales pequeña, confinada y susceptible de alto control de la NOM-141 SEMARNAT 2003. No obstante, con base al Anexo Normativo 3, "Clasificación de Presas de jales en la República Mexicana" de la Norma citada, se puede establecer que la presa es: • Grupo: II • Sub grupo: 4 • Categoría: 10 • Topografía terreno: Lomerío (Según Tabla 2 de la NOM) • Hidrología Zona: Ciclónica (Según Figura 2 de la NOM) • Sismicidad Región: Sísmica (Según Figura 1 de la NOM) • Método Constructivo: Aguas abajo - Arena cicloneada y compactada (VI) (Prácticamente cualquiera método - Láminas I a IX). • Análisis de estabilidad: Sísmico - elemento finito (I) • Monitoreo: Referencias superficiales y/o Piezometría • Sistema decantador drenante: Alcantarilla sección portal. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX), señalados y establecidos en dicha norma; Así mismo la promovente deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.
5.5.3 El manejo de los escurrimientos superficiales se debe proyectar de tal manera que cumpla con los métodos establecidos en el Manual de diseño de obras civiles de la Comisión Federal de	El canal, canaleta o contra cuneta se localiza en la zona norte - sur (Aguas arriba) dentro del polígono de la presa de jales, con una longitud media de 300 m., al noreste y 270 m., al sur, pendiente $\geq 10\%$ y una sección o ancho de 2.1 m. y 10 cm. de

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 20 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

JULIO A. GARCÍA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

Electricidad (CFE) y/o los Manuales equivalentes de la comisión Nacional del Agua (CNA)	espesor, ocupando una superficie de 1,197 m², consistente en una estructura de colado en concreto armada con malla electro soldada y mampostería para mayor resistencia en donde se requiera, que desembocan al cauce natural aguas abajo. Observaciones de la Semarnat: El promoviente consideró medidas para el manejo de los escurrimientos.
5.5.4 Los sistemas de recuperación deben contemplar los escurrimientos pluviales que aportan carga hidráulica causada por la precipitación máxima probable, estimada de acuerdo al Manual de Diseño de Obras civiles de la CFE.	Se anexa Estudio Hidrológico realizado exprofeso para el presente proyecto, que contempla los escurrimientos pluviales que aportan carga hidráulica causada por la precipitación máxima probable, estimada de acuerdo al Manual de Diseño de Obras civiles de la CFE. Observaciones de la Semarnat: Lo promoviente prevé vigilar el cumplimiento de los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003, aplicables al proyecto. Así como proponer las medidas de monitoreo acordes al diseño y capacidad de las presa de jales.
5.5.5 La cortina contenedora de la presa de jales se debe formar por suelos y materiales definidos según el sistema Unificado de Clasificación de suelos (Anexo Normativo 4) o con fragmentos de roca. El procedimiento constructivo será el indicado en el Anexo Normativo 3 de esta Norma. Los números utilizados en el Anexo Normativo 3 representan los criterios de aplicación para cada método constructivo y su interpretación se indica en la Tabla 3:	La presa de jales, contará con una cortina contenedora bajo el Método Constructivo: Aguas abajo - Arena cicloneada y compactada (Láminas VI). Con la construcción de Bordo Iniciador (Bi), resistente y permeable y Bordo terminal resistente y permeable (Bt), en donde se forma la cortina contenedora. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX), señalados y establecidos en dicha norma; Así mismo la promoviente deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.
5.5.6 En el caso de la derivación del curso de los escurrimientos en donde se construye una presa de jales, se deben considerar: a) Obras de retención y derivación de los escurrimientos normales y extremos, desde aguas arriba de la zona de almacenamiento de jales, por medio de canales o túneles de derivación, como obras de excedencia que deben calcularse para recibir la avenida del proyecto y construirse para resistir fallas, en caso de inundación. b) El escurrimiento generado por la tormenta de diseño puede derivarse por debajo de la cortina de la presa a través de un túnel de concreto reforzado, con base en la avenida de diseño.	Se anexa Estudio Hidrológico realizado exprofeso para el presente proyecto. La presa cuenta con canales o canaletas como obras para el control y derivación de los escurrimientos normales y extremos, de acuerdo a los parámetros hidrometeorológicos antes mencionados. Observaciones de la Semarnat: La Promoviente consideró medidas para el manejo de los escurrimientos; así mismo deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.
5.5.7 El proyecto de la presa de jales debe contemplar sistemas de recuperación del agua para su recirculación al proceso o las medidas de tratamiento para su descarga a cuerpos receptores y bienes nacionales de acuerdo a la normatividad aplicable.	El Proyecto cuenta con un sistema de recuperación y recirculación de agua confiable, consistente en una plataforma flotante avituallada con dos bombas de 15 hp y 30 hp, pichancha y manguera, succión 3" y salida de 2.5" en tubería de acero cedula 40 soldada, hasta su ocupación en el proceso (Celdas de flotación). No se contemplan descargas de ningún tipo - Cero descargas. Observaciones de la Semarnat: Las características técnicas del sistema de recuperación de agua de la presa de jales propuesto por la promoviente deberá ser el más eficiente con respecto al tipo de presa de jales y método constructivo empleado; en este sentido el

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.

Página 21 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

	proyecto en los términos establecidos por el promovente no contraviene lo señalado en los criterios que integran la NOM-141-SEMARNAT-2003.
5.6 Criterios de construcción operación	
5.6.1 En la construcción y operación de la presa de jales se debe evitar la degradación de la calidad del agua subterránea y la afectación a las fuentes de abastecimiento subterráneas, de acuerdo a lo establecido en 5.4.2.	El proyecto considera elementos de control de la contaminación con la construcción de 3 pozos de observación o piezómetros de 20 m. de profundidad aguas debajo de la presa de jales en línea paralela al Bt, No obstante: a) El acuífero no es vulnerable, b) Las fuentes de abastecimiento de agua subterránea se localizan más allá de 500 metros del perímetro de la presa colmada, y c) El jal no altera negativamente la calidad del agua subterránea en cuanto a las especificaciones de construcción para su uso. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX), señalados y establecidos en dicha norma; Así mismo la promovente deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.
5.6.2 Para obtener un buen contacto entre la base de la cortina contenedora y la superficie del terreno natural, se debe realizar una excavación de limpia para eliminar toda la materia vegetal, suelos y/o fragmentos de roca sueltos en el área de cimentación de la misma.	La construcción de la presa de jales (Concentración de sólidos (I) o Aguas abajo - Arena cicloneada y compactada (Láminas VI). Con la construcción de Bordo Iniciador (BI), resistente y permeable y Bordo terminal resistente y permeable (Bt), en donde se forma la cortina contenedora), contempla el descapote del terreno (Desmonte y despálme), para lograr un buen contacto entre la base de la cortina y la superficie del terreno natural, garantizando la estabilidad y amacise en tanto se ciclonean los jales. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX), señalados y establecidos en dicha norma; Así mismo la promovente deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.
5.6.3 Los defectos que se encuentren en el área de desplante de la cortina contenedora o del bordo iniciador, tales como arcillas agrietadas, grietas abiertas en la roca, depósitos de materiales de derrumbe incrustados y suelos permeables, deben corregirse o mejorarse, retirando los materiales sueltos y frágiles, y sellando las grietas abiertas para evitar la tubificación debajo de la cortina contenedora.	La construcción de la presa de jales contempla el descapote del terreno (Desmonte y despálme), para lograr un buen contacto entre la base de la cortina y la superficie del terreno natural, garantizando la estabilidad y amacise en tanto se ciclonean los jales. Así mismo, los defectos que se encuentren en el área de desplante de la cortina contenedora o del bordo iniciador (BI), deben corregirse o mejorarse, retirando los materiales sueltos y frágiles, y sellando las grietas abiertas para evitar la tubificación debajo de la cortina contenedora. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX), señalados y establecidos en dicha norma; Así mismo la promovente
5.6.4 Cuando la cortina contenedora o el bordo iniciador se desplante sobre una superficie rocosa inclinada, que tiende a ser lisa, se debe excavar un dentellón para anclarlos.	

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 22 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
MEXILLANO XARATÁ

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

5.6.5 La conformación del cuerpo de la cortina contenedora se debe realizar verificado que la distribución y colocación de los materiales en el terraplén de la misma se efectúe de acuerdo a las condiciones especificadas en el proyecto. Para la colocación de los materiales debe alcanzarse el grado de compactación y humedad que se estipulen en cada proyecto en particular.	deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales. La conformación del cuerpo de la cortina contenedora, es a base de arena cicloneada misma que se compacta a medida que se avanza, con humedad del 35% y la captación del agua de proceso para su recirculación. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX), señalados y establecidos en dicha norma; Así mismo la promoviente deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.
5.6.6 La construcción de los elementos y obras complementarias se debe realizar considerando pendientes superficiales apropiadas para asegurar un buen manejo de agua superficial.	El canal, canaleta o contra cuneta se localiza en la zona norte - sur (Aguas arriba) dentro del polígono de la presa de jales, con una longitud media de 300 m., al noreste y 270 m., al sur, pendiente $\geq 10\%$ y una sección o ancho de 2.1 m. y 10 cm. de espesor, ocupando una superficie de 1,197 m², consistente en una estructura de colado en concreto armada con malla electro soldada y mampostería para mayor resistencia en donde se requiera, que desembocan al cauce natural aguas abajo. Observaciones de la Semarnat: La promoviente consideró medidas para el manejo de los escurrimientos.
5.6.7 Cuando el envío de los jales a la presa se realice por gravedad a través de canales o conductos abiertos, se debe asegurar que no habrá derrames e infiltraciones. En este caso se deben colocar avisos de advertencia ubicados en forma apropiada a las condiciones de topografía y visibilidad del sitio.	No aplica. La conducción de jales hacia la presa, no se realiza a través de canales o conductos abiertos. Se realiza por tubería continua, desde el registro o fosa de piso hasta la presa, asegurando que no habrá derrames o infiltraciones de ningún tipo. Observaciones de la Semarnat: El promoviente no realizará el envío de jales a través de canales o conductos abiertos.
5.6.8 En el caso del método constructivo aguas arriba, la distribución de los jales sobre la cortina contenedora debe iniciarse por la parte interior del talud de la cortina, para permitir que los sólidos más gruesos se depositen en la parte más cercana a ésta y los más finos en la parte más alejada de la misma. De esta manera, se debe garantizar la formación del estanque alejado de la cortina, evitando la saturación en el talud exterior de la misma y favoreciendo el sellado del vaso del depósito con los finos de los jales. 5.6.9 Los primeros jales depositados deben retenerse para que el agua contenida en ellos se clarifique y se pueda extraer para su posterior reutilización mediante alguno de los métodos establecido en el Anexo Normativo 3 de la presente Norma oficial mexicana.	El depósito de los jales sobre la cortina contenedora debe iniciarse por la parte interior del talud de la cortina, para permitir que los sólidos más gruesos se depositen en la parte más cercana a ésta y los más finos en la parte más alejada de la misma. De esta manera, se debe garantizar la formación del estanque alejado de la cortina, evitando la saturación en el talud exterior de la misma y favoreciendo el sellado del vaso del depósito con los finos de los jales. El agua se desplaza y se aleja de la cortina en donde se clarifica y se rebombee al proceso. Los jales y agua de proceso son depositados en la parte superior (poniente), de la presa en donde los jales se distribuyen de manera homogénea y el agua se desplaza y se aleja de la cortina en donde se clarifica y se bombea para su reutilización a través de Bombeo en balsa, de acuerdo al Anexo Normativo 3 de la Norma oficial Mexicana. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Víctorino Hurtado Flores.

Página 23 de 62



	de los métodos constructivos (I al IX), señalados y establecidos en dicha norma; Así mismo la promovente deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.
5.6.10 Los jales se pueden utilizar en la construcción de la cortina contenedora, siempre y cuando su contenido de arenas mayores a 76 µm (malla 200) sea igual o mayor a 15% y su contenido de sólidos sea igual o mayor a 50%; en caso de ser generadores potenciales de drenaje ácido, de acuerdo a los criterios del punto 5.2.2, su uso está supeditado a la aplicación de un método de estabilización química o por cubierta de materiales de préstamo.	Los jales se utilizan en la construcción de la cortina contenedora. Se anexa Caracterización del Jal por Laboratorio certificado EMA. No se espera utilizar cubierta de materiales de préstamo. Observaciones de la Semarnat: Lo promovente prevé vigilar el cumplimiento de los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003, aplicables al proyecto . Motivo por el cual el proyecto propuesto en los términos establecidos no contraviene los criterios señalados en dicha norma.
5.6.11 De acuerdo con el método seleccionado para su construcción y en apego a lo establecido en 5.5.5. de esta Norma, la cortina contenedora se debe formar paulatinamente y como resultado del depósito de jales en la presa.	De acuerdo al método constructivo seleccionado Aguas abajo, con arena cicloneada y compactada, la cortina contenedora se debe formar paulatinamente y como resultado del depósito de jales en la presa. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX), señalados y establecidos en dicha norma; Así mismo la promovente deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.
5.6.12 El vaso de almacenamiento debe tener el área suficiente para permitir la clarificación del agua contenida en los jales, para facilitar la extracción en la misma ya clarificada a través de las tomas del depósito o de las torres decantadoras. Se debe dejar la playa amplia con el nivel del agua alejado del talud, de tal manera que longitud de la misma sea igual o mayor a la altura de la cortina, o se demuestre técnicamente que la cortina contenedora es estable. Debe consultarse el Anexo Normativo 3, en lo relativo al sistema decantador drenante.	a) El vaso de almacenamiento tiene el área suficiente para permitir la clarificación del agua contenida en los jales y facilita la extracción de la misma ya clarificada a través de una plataforma flotante de bombeo. El proyecto no tiene descargas de ningún tipo. b) La playa y nivel del agua al interior del vaso, estará alejada ≥ 40 m., del talud. c) En cuanto al sistema drenante, el proyecto ocupa el bombeo en balsa ya que el total del agua clarificada es reutilizada en el proceso a través de una plataforma flotante de bombeo. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX), señalados y establecidos en dicha norma; Así mismo la promovente deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.
5.6.13 El vaso de almacenamiento deberá tener una capacidad suficiente para mantener un bordo libre (BL) de 3 metros en zonas ciclónicas, 2 metros en zonas húmedas y 1 metro en zonas secas.	La superficie de ocupación del vaso cuenta con una capacidad suficiente para mantener un bordo libre (BL) de 3 metros (Zona ciclónica). Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX), señalados y establecidos en dicha norma; Así mismo la promovente deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 24 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

5.6.14 El agua clarificada que se recupere se debe conducir hasta las piletas o tanques de asentamiento donde se retienen los sólidos que hayan sido arrastrados, para enviar el agua recuperada al cárcamo de bombeo que la retorne nuevamente al proceso de beneficio.	a) El tiempo de estancia del agua en la presa, permite la clarificación suficiente para enviar el agua recuperada al cárcamo de bombeo que la retorne nuevamente al proceso de beneficio (Sin sólidos). b) Plataforma flotante avituallada con dos bombas de 15 hp y 30 hp, pichancha y manguera, succión 3" y salida de 2.5" en tubería de acero cedula 40 soldada, hasta el cárcamo para su ocupación en el proceso (Celdas de flotación). Observaciones de la Semarnat: Las características técnicas del sistema de recuperación de agua de la presa de jales propuesto por la promovente deberá ser el más eficiente con respecto al tipo de presa de jales y método constructivo empleado; en este sentido el proyecto en los términos establecidos por el promovente no contraviene los señalado en los criterios que integran la NOM-141-SEMARNAT-2003.
5.6.15 Según el método constructivo que sea utilizado, se llevará a cabo las acciones necesarias para evitar que la cortina contenedora del depósito se convierta en una fuente de emisión de partículas a la atmósfera, de acuerdo a la atmósfera, de acuerdo a 5.7.1 a) 5.7.2.1 y 5.7.4.	a) Se verificará que los jales depositados no pierdan humedad para evitar que el depósito se convierta en una fuente de emisión de partículas a la atmósfera. El material de despalle será ocupado para inducir reforestación con especies locales. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX), señalados y establecidos en dicha norma; Así mismo la promovente deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.
5.6.16 Los estudios, planos y demás información técnica o científica utilizada para definir las actividades de construcción, así como la evidencia de su cumplimiento, debe mantenerse clasificada y disponible para que la autoridad verifique su existencia y contenido, en el momento que lo considere necesario.	El Gerente de Planta es el responsable de resguardar la documentación, estudios, planos y demás información técnica y científica y todo lo que permita evidenciar su cumplimiento. La mantiene clasificada y disponible para que la autoridad verifique su existencia y contenido en el momento que lo considere necesario. Observaciones de la Semarnat: Lo promovente prevé vigilar el cumplimiento de los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003, aplicables al proyecto. Así como proponer las medidas de monitoreo acordes al diseño y capacidad de las presa de jales.
5.7 Criterios de Postoperación	
5.7.1 Una vez que el depósito de jales llegue al final de su vida útil, se deben implementar medidas que aseguren que: a) No se emitan partículas sólidas a la atmósfera como producto de la pérdida de humedad de la superficie de la presa de jales o del talud de la cortina contenedora, entre otras; b) No se formen escurrimientos que afecten a cuerpos de agua superficiales y subterráneos. c) No falle la presa de jales.	a) Una vez que el depósito de jales llegue al final de su vida útil se podrá cubrir con el suelo almacenado disponible del desplante (Horizonte A), e inducir el establecimiento de pastos o especies de la región, con el fin de promover un proceso sucesional de mayor resiliencia y disminuir y evitar en definitiva la emisión de partículas sólidas a la atmósfera. b) Debido a la gestión del agua durante la operación, el cierre de la presa de jales no contará con depósitos excedentes de agua que favorezcan escurrimientos que afecten a cuerpos de agua superficiales y subterráneos. El proyecto no cuenta con descargas o escurrimientos de ningún tipo que pudieran afectar a cuerpos de agua superficiales y subterráneos, quedando confinado al final de su operación. c) Para que no falle la presa de jales al final de su vida útil, se verifica la estabilidad física de los jales, se realizan acciones

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 25 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

	de acondicionamiento y forestación y se continúa con la inspección y mantenimiento hasta su restauración y abandono. Observaciones de la Semarnat: Lo promoviente prevé vigilar el cumplimiento de los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003, aplicables al proyecto. Así como proponer las medidas de monitoreo acordes al diseño y capacidad de las presa de jales. Por lo que el proyecto propuesto en los términos establecidos por la promoviente no contraviene los criterios señalados NOM-141-SEMARNAT-2003
5.7.2 Cuando los jales sean generadores potenciales de ácido se debe cumplir con los siguientes aspectos:	No aplica. Con base en los procesos descritos, los jales son alcalinos dentro de los límites permisibles (Condición sin eua no para el proceso), sin embargo se llevarán a cabo los análisis correspondientes y en caso de que resulte que los jales sean generadores potenciales de ácido se deberá cumplir cabalmente este inciso de la norma. Observaciones de la Semarnat: La promoviente deberá llevar a cabo los análisis que comprueben si los jales sean generadores potenciales de ácido y de ser así realizar las medidas de pertinentes.
5.7.2.1 Cubrir con un material mineral o con agua, para evitar la formación de drenaje ácido del jal, cuidando de no solubilizar otros elementos tóxicos. También se podrán utilizar otros materiales que impidan la acidificación.	No Aplica. Sin embargo en caso de detectar mediante análisis de laboratorio que los jales sean generadores potenciales de ácido se le dará cumplimiento a este apartado. Observaciones de la Semarnat: La promoviente deberá llevar a cabo los análisis que comprueben si los jales sean generadores potenciales de ácido y de ser así realizar las medidas de pertinentes.
5.7.2.2 No se deben utilizar especies vegetales que promuevan la acidificación del sustrato.	En la presa de jales no se utilizan especies vegetales que promuevan la acidificación del sustrato. Serán ocupadas solo especies nativas y pastos para la sujeción del suelo. Observaciones de la Semarnat: No se identificó dentro de la información presentada por la promoviente, que sea prevea llevar a cabo el empleo de especies vegetales que promuevan al acidificación.
5.7.2.3 Cuando no sea pertinente establecer medidas que eviten la formación de drenaje ácido, se deben establecer medidas de tratamiento del mismo para evitar daños en cuerpos de agua, suelos y sedimentos, ya sea por su acidez o por contaminación con elementos tóxicos.	No aplica. No se espera drenaje ácido. Sin embargo en caso de detectar mediante análisis de laboratorio que los jales sean generadores potenciales de ácido se le dará cumplimiento a este apartado, evitando escurrimientos o drenaje ácido que pudieran causar daños en cuerpos de agua, suelos y sedimentos, ya sea por su acidez o por contaminación con otros elementos tóxicos. Observaciones de la Semarnat: La promoviente deberá llevar a cabo los análisis que comprueben si los jales sean generadores potenciales de ácido y de ser así realizar las medidas de pertinentes.
5.7.3 El cubrir con agua los jales para evitar el drenaje ácido, sólo se permite cuando el depósito cumpla con las especificaciones de proyecto y construcción de presas para almacenamiento de agua.	No aplica. Sin embargo en caso de detectar mediante análisis de laboratorio que los jales sean generadores de ácido se dará cumplimiento a este apartado. Observaciones de la Semarnat:

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.
Página 26 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

2019-2024
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

	La promovente deberá tomar en cuenta si los jales resultantes son considerados como jales generadores potenciales de ácido y toda vez que la construcción de la presa cumpla con las especificaciones del proyecto y construcción de presas de almacenamiento de agua, podrá considerar cumplir los jales con agua para evitar el drenaje ácido de los mismos.
5.7.4 La superficie del depósito estará cubierta con el suelo recuperado, de ser el caso o con materiales que permitan la fijación de especies vegetales.	En su momento se cubrirá la presa con una capa de tierra fértil (material recuperado), para que permitan la fijación de especies vegetales de la región. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX), señalados y establecidos en dicha norma; Así mismo la promovente deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.
5.7.5 Las especies vegetales que se utilicen para cubrir el depósito deben ser originarias de la región, para garantizar la sucesión y permanencia con un mínimo de conservación.	Se podrá cubrir con el suelo almacenado disponible del desplante (Horizonte A), e inducir el establecimiento de pastos y especies de la región, con el fin de promover un proceso sucesional de mayor resiliencia con un mínimo de mantenimiento. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX), señalados y establecidos en dicha norma; Así mismo la promovente deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.
5.7.6 Cuando sea necesario, los taludes de la cortina contendedora serán ajustados para dar una inclinación que garantice la estabilidad estática y dinámica de la misma.	En caso de ser necesario, los taludes finales podrán ser ajustados con el horizonte en un ángulo de hasta 28° máximo, para dar una inclinación que garantice la estabilidad estática y dinámica de la misma. Se continuará con la inspección y mantenimiento a los taludes para garantizar su estabilidad. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX), señalados y establecidos en dicha norma; Así mismo la promovente deberá contar con medidas de seguridad acordes al diseño y capacidad de la presa de jales.
5.8 Monitoreo En el caso de que la presa de jales se encuentre dentro de una de las condiciones que establece la especificación 5.4.2 el generador entregará a la autoridad antes de iniciar la operación de la presa de jales, un programa de monitoreo que permita evaluar la eficacia de las acciones de protección aplicables. El programa contará con los siguientes elementos:	El generador entregará a la autoridad antes de iniciar la operación de la presa de jales, un programa de monitoreo que permita evaluar la eficacia de las acciones de protección aplicables. a) El acuífero No es vulnerable de acuerdo con la evaluación del Anexo Normativo 2; b) El jal depositado en la presa de jales será inocuo (Análisis anexo por Laboratorio certificado). c) No existen aprovechamientos hidráulicos subterráneos dentro de una franja de 500 metros alrededor del perímetro de la presa colmada. d) Se ocupa el monitoreo a través de piezómetros para respuesta inmediata en su caso.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

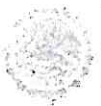
C. Victorino Hurtado Flores.

Página 27 de 62



	El promovente será el responsable de dar cumplimiento cabal a este punto de la norma y de la legislación aplicable que resulte en ese momento. Observaciones de la Semarnat: Lo promovente prevé vigilar el cumplimiento de los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003, aplicables al proyecto. Motivo por el cual el proyecto propuesto en los términos establecidos no contraviene los criterios señalados en dicha norma.
5.8.1 Monitoreo de aguas subterráneas 5.8.1.1 La construcción y operación de un mínimo de dos pozos de monitoreo, uno ubicado aguas arriba de la presa y otro aguas abajo. Este último se colocará a una distancia máxima de 1.5 veces del ancho de la cortina contenedora en dirección perpendicular al flujo subterráneo local, cuando la presa de jales esté colmada. En el caso de que la presa de jales tenga una geometría irregular, en la que la cortina contenedora sea muy angosta, se debe considerar la dimensión mayor de la presa. 5.8.1.2 Para el muestreo representativo y análisis del agua subterránea, se considerarán los parámetros utilizados en la caracterización física y química del agua subterránea indicada en 5.3.4.2.2. b). 5.8.1.3 Los resultados del monitoreo en el pozo aguas arriba se deberán comparar con los del pozo monitoreo aguas abajo. Cuando los resultados de la calidad del agua monitoreada registren una elevación en el índice de contaminantes, con respecto a la calidad de agua nativa determinada en 5.3.4.2.2. b), se hará del conocimiento de la autoridad competente y llevará a cabo las medidas de corrección y saneamiento pertinentes. En el caso de que la comparación indique que no hay alteración de la No aplicabilidad del requerirá de pozos de monitoreo adicionales. 5.8.1.4 Se realizará un muestreo semestral durante la construcción y operación del depósito, y anual durante un periodo determinado por el resultado del monitoreo, a partir de la fecha del cierre definitivo de la presa de jales. 5.8.1.5 Cada pozo de monitoreo contará con un registro que indique el número o clave de identificación; la ubicación geográfica en coordenadas (x,y,z), ligadas a un mismo banco de referencia; el corte atravesadas; las características constructivas; el diámetro, la profundidad total y el proyecto de terminación, así como los resultados de los análisis físicoquímicos que se realicen en este punto. 5.8.1.6 La distancias señaladas en 5.8.1.1 pueden modificarse en función de las condiciones topográficas, así como de la variación del gradiente hidráulico, la conductividad hidráulica y la profundidad del nivel freático, siempre y cuando no cambie el monitoreo periódico y confiable de acuífero. 5.8.1.7 Si hay un acuífero vulnerable o hay aprovechamientos alrededor y el jal es peligroso, el monitoreo debe llegar hasta nivel del agua. En este caso se deben construir obras de ingeniería complementarias que garanticen la no afectación a los acuíferos. Cuando no se conozca el acuífero, el monitoreo debe hacerse hasta 50 m de profundidad.	Aplicación del punto 5.8 Monitoreo. 5.8 Monitoreo. El generador entregará a la autoridad antes de iniciar la operación de la presa de jales, un programa de monitoreo que permita evaluar la eficacia de las acciones de protección aplicables. Observaciones de la Semarnat: Lo promovente prevé vigilar el cumplimiento de los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003, aplicables al proyecto. Motivo por el cual el proyecto propuesto en los términos establecidos no contraviene los criterios señalados en dicha norma.
5.8.2 Monitoreo de aguas superficiales. 5.8.2.1 El monitoreo de las aguas superficiales en los sitios aledaños a la presa de jales, se realizará de acuerdo a las consideraciones de los puntos 5.3.4.1. 5.8.2.2 Se especificará los puntos de muestreo aguas arriba y aguas debajo de los cuerpos de agua superficiales que puedan encontrarse en el sitio seleccionado. El sitio de muestreo aguas abajo debe estar ubicado antes de cualquier afluente.	Aplicación del punto 5.8 Monitoreo. 5.8 Monitoreo. El generador entregará a la autoridad antes de iniciar la operación de la presa de jales, un programa de monitoreo que permita evaluar la eficacia de las acciones de protección

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.
Página 28 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ANIVERSARIO DE SU
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

5.8.2.3 Se indicará la técnica de muestreo y los parámetros a analizar, haciendo énfasis en aquellos que pudiesen variar a causa del depósito de jales, la periodicidad de muestreo y el número de muestras. Se llevarán a cabo dos análisis de la calidad del agua superficial, el primero al finalizar la temporada de lluvias y el segundo durante el estiaje.	aplicables. El promoviente será el responsable de dar cumplimiento. a) El acuífero No es vulnerable de acuerdo con la evaluación del Anexo Normativo 2; b) El jal depositado en la presa de jales será inocuo (Análisis anexo por Laboratorio certificado). c) No existen aprovechamientos hidráulicos subterráneos dentro de una franja de 500 metros alrededor del perímetro de la presa colmada. d) Se ocupa el monitoreo a través de piezómetros para respuesta inmediata en su caso. Observaciones de la Semarnat: Lo promoviente prevé vigilar el cumplimiento de los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003, aplicables al proyecto. Motivo por el cual el proyecto propuesto en los términos establecidos no contraviene los criterios señalados en dicha norma.
5.8.2.4 Se tomará como base la normatividad vigente sobre descargas de aguas residuales, con respecto a los parámetros, límites máximos permisibles, cuerpos receptores y usos indicados, y frecuencias de monitoreo. En su caso, se tomará como base la calidad del agua que sea monitoreada aguas arriba de la presa de jales.	Aplicación del punto 5.8 Monitoreo. (IDEM)
5.8.2.5 Cuando los resultados de la calidad del agua monitoreada registren una elevación en el índice de contaminantes con respecto a la calidad de agua nativa determinada en 5.3.4.1. e), se debe hacer del conocimiento de la autoridad competente y llevar a cabo las medidas de corrección pertinentes.	
5.8.3 Estabilidad de taludes. Cuando se instalen las líneas de piezómetros para determinar el nivel de saturación acuosa de los jales y evitar un deslizamiento o agrietamiento -conforme a los incisos 5.3.6.1 y 5.3.6.2-, el número de líneas de piezómetros será como mínimo de una y el proyecto del depósito deberá determinar la cantidad específica para asegurar el monitoreo correcto y oportuno.	El proyecto establece el número de líneas de piezómetros que será como mínimo de una para asegurar el monitoreo correcto y oportuno (Se anexa el proyecto de ingeniería de detalle de la presa de jales). Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX).
5.8.4 Testigos de movimiento. Estos se instalarán y registraran con el fin de correlacionar si los movimientos detectados en la estructura se deben a sismos, a sobresaturación acuosa o asentamiento del terreno, ya que pueden provocar una falla de la estructura.	Se instalarán por lo menos tres testigos de movimiento, con el fin de correlacionar si los movimientos detectados en la estructura se deben a sismos, a sobresaturación acuosa o asentamiento del terreno. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX).
5.8.5 Dispersión de partículas. Periódicamente se realizarán muestreos perimetrales de partículas para garantizar que no se modifica la calidad del aire por este factor se debe instalar un sismógrafo en la cortina contenedora.	Se analizara si los polvos fugitivos del depósito alteran la calidad del aire si fuera el caso, se implementarían las medidas descritas en los criterios de construcción - operación y en la etapa de postoperación, enfocados a mitigar estas emisiones. Observaciones de la Semarnat: Lo promoviente prevé vigilar el cumplimiento de los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003, aplicables al proyecto. Motivo por el cual el proyecto propuesto en los términos

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 29 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EN HONOR A EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

	establecidos no contraviene los criterios señalados en dicha norma.
5.8.7 Acciones de estabilización. Cuando los datos del sismógrafo o los testigos de movimiento indiquen riesgo de derrumbe o desborde, deben realizarse las acciones de estabilización de los taludes y la cortina que sean necesarias.	De ser necesario se realizarán las acciones de estabilización de los taludes y la cortina. Los taludes finales podrán ser ajustados con el horizonte en un ángulo de hasta 28° máximo, para dar una inclinación que garantice la estabilidad estática y dinámica de la misma. Observaciones de la Semarnat: El proyecto se ajusta a lo señalado en los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003 atendiendo a la selección y adaptación del sitio de construcción de la presa en función de los métodos constructivos (I al IX), señalados y establecidos en dicha norma; entre ellos lo referido a la construcción de la cortina contenedora y bordos. Así mismo la promovente deberá contar con medidas de monitoreo acordes al diseño y capacidad de las presa de jales.
5.8.8 Protección de especies en riesgo: cuando se desarrollen programas de acuerdo al numeral 5.4.4 se deben establecer registros en bitácoras de las conservaciones de especies en riesgo y rescate de flora y fauna. Esto se aplicará desde el inicio de las actividades del proyecto, además de contar con evidencia fotográfica o videográfica y estar disponible para la autoridad competente que requiera su revisión. Las acciones de monitoreo se realizarán con una periodicidad de seis meses.	No aplica. No obstante la promovente está en la mejor disposición para contribuir con la protección de especies en riesgo de zonas conservadas del municipio. Observaciones de la Semarnat: De acuerdo a la información del Capítulo IV de la MIA-P presentada por el promovente , no se identificaron especies de fauna y/o flora listadas en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro de la superficie del proyecto.
5.8.9 Se mantendrá una bitácora y evidencia gráfica, de todas las actividades realizadas en la etapa de postoperación.	Los registros así como la evidencia de su cumplimiento se mantendrán clasificados y disponibles para que la autoridad verifique su existencia y contenido en el momento que lo considere necesario. Observaciones de la Semarnat: Lo promovente prevé vigilar el cumplimiento de los criterios de la NOM-141-SEMARNAT-2003, aplicables al proyecto .

De lo anterior esta Delegación Federal determina que el **proyecto** se ajusta a los criterios y especificaciones establecidas en la **NOM-141-SEMARNAT-2003**, por lo que la **promovente** deberá sujetarse a ellas en las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento, cierre y abandono del sitio, asimismo deberá presentar evidencias del cumplimiento que efectuó a cada una de las especificaciones establecidas en dicha norma oficial mexicana en los reportes que señala el **Término Séptimo, Condicionante 1** del presente oficio.

NORMA	Medida o Acción de cumplimiento (VINCULACIÓN)
NOM-041-SEMARNAT-1999, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. (D.O.F. 6/AGO/99).	El Promovente cumple con el Programa interno de Mantenimiento Preventivo. Inspección, Servicio y verificación a vehículos a gasolina cada seis meses. En Centro de verificación vehicular Autorizado en Michoacán.
NOM-045-SEMARNAT-1996, Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en	El Promovente cumple con el Programa interno de Mantenimiento Preventivo. Inspección, Servicio y verificación a vehículos a diésel cada seis meses. En Centro de verificación vehicular Autorizado en Michoacán.

Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 30 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

SEMARNAT GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible (D.O.F. - 22/ABR/97).	
NOM-080- SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición (D.O.F. 13/ENE/95).	El Promovente cumple con el Programa interno de Mantenimiento Preventivo. Inspección, Servicio y verificación a vehículos a diésel cada seis meses. En Centro de verificación vehicular Autorizado en Michoacán.
NOM-081- SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión ruido proveniente de fuentes fijas y su método de medición (DOF. 10/NOV/94).	El Promovente cumple con el Programa interno de Mantenimiento Preventivo. Inspección y Servicio a los equipos más ruidosos de manera continua. Aplicar el método de medición de la norma y establecer los ajustes y medidas pertinentes de manera periódica (Cada seis meses). Durante la operación del equipo, los trabajadores deberán utilizar protectores auditivos y el equipo protector establecido por el responsable de seguridad e higiene de la planta.
NOM-035-SEMARNAT-1993 Que Establece Los Métodos de Medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de los equipos de medición.	Una actividad preponderante del proyecto pretendido, es el control de polvos y partículas suspendidas totales originadas en las actividades de transporte y áreas de rodamiento de vehículos. Por lo que se realizará el riego asperjado de los patios y caminos internos con pipa de agua cruda tres veces por semana o con la frecuencia y ubicación que se requiera para su control. Asimismo, se realizará una medición anual en la periferia del Área de influencia (AI), para evaluar la eficiencia de las actividades de control de polvos y partículas suspendidas totales.
NOM-001-SEMARNAT-1996.- Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales (D.O.F. 06/ENE/97).	El proyecto No cuenta con descargas de ningún tipo. No obstante, se deberá inspeccionar continuamente y evitar escurrimientos de sustancias que pudieran contaminar la calidad del agua de los escurrimientos naturales.
NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los Listados de los Residuos Peligrosos. Norma Publicada en el Diario Oficial de la Federación El 23 de Junio de 2006 - Texto vigente.	Los residuos peligrosos que sean generados, se captarán en recipientes o contenedores apropiados (4 tambos rotulados) en el almacén temporal y serán transportados y dispuestos trimestralmente o antes si es requerido, por el responsable de seguridad e higiene de la Mina, a través de un prestador de servicios autorizado, conforme a la Norma.
NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación jueves 30 de diciembre de 2010.	El Proyecto no realizará remoción de vegetación o cambio de uso de suelo. Colocación de 6 señales en los caminos, sobre el respeto a la fauna. En todas las etapas, se evitará la cacería, captura o cautiverio de especies de fauna silvestre además de permitir el escape y libre tránsito de los ejemplares que se presenten.

En este sentido esta Delegación Federal determina que las normas antes señaladas son aplicables durante las diferentes etapas del proyecto por lo que la **promovente** deberá dar cumplimiento a todos y cada uno de los criterios y especificaciones establecidas en dicha normatividad con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante las diferentes obras y actividades del proyecto, asimismo deberá presentar evidencias del cumplimiento que efectuó a dichas Normas Oficiales Mexicanas a las mismas en los reportes que señala el **Término Séptimo, Condicionante 1** del presente oficio.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.

Página 31 de 62

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

7. Que la fracción IV del artículo 12 del **REIA**, dispone la obligación del **promoviente** de incluir en la **MIA-P** una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia. Por lo que de acuerdo a lo manifestado por el **promoviente** en la **MIA-P** e información adicional, señala que se determinó como Sistema Ambiental (**SA**) la Microcuenca de Fincas de Inguarán, la cual tiene una superficie de 4,147.69 hectáreas y en donde el proyecto pretendido se localiza en su extremo poniente, en la cabecera de la subcuenca del R. San Pedro (RH181b) y de la Microcuenca, hacia el Arroyo Espíritu Santo, ocupando un 0.18% de la microcuenca.

El SA, Microcuenca Fincas de Inguarán, cuenta con las siguientes características generales:

- Michoacán de Ocampo
- Churumuco
- Región hidrológica: Balsas
- Cuenca hidrológica: Río Tepalcatepec - Infiernillo
- Subcuenca: R. San Pedro
- Microcuenca: Fincas de Inguarán
- Superficie: 4,147.69 ha)
- Clima: (A)C(w1)
- Principales elevaciones: C. Los Santos – C. Tierras Blancas
- Principales escurrimientos: A. Espíritu Santo – R. San Pedro – R Tepalcatepec.
- Cobertura vegetal: Vegetación inducida (PI/Ag).

MEDIO ABIOTICO

El área de influencia del componente socioeconómico abarca de manera significativa los municipios de Churumuco y La Huacana, que son de donde vienen la mayoría de los trabajadores del proyecto pretendido y en donde se hace la derrama económica que contribuye al desarrollo local lícito.

Para el caso del predio de estudio, se tiene un clima **Semicálido subhúmedo (A)C(w1)**, que cubre aproximadamente el 14.09% de la superficie municipal.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.
Página 32 de 62

**(A)C(wI)**

Semicálido subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. Precipitación del mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% anual.

Con respecto a los fenómenos hidrometeorológicos, el proyecto pretendido se ubica en una región expuesta y susceptible (Probabilidad anual del 0.21 %), en tiempo y espacio (Grado de peligro Medio), al posible impacto de efectos adversos ocasionados por ciclones tropicales o huracanes. El promovente deberá contar con un plan de contingencias con acciones preventivas y correctivas en caso de presentarse efectos derivados de un fenómeno meteorológico como el ciclón o huracán.

El proyecto pretendido, se localiza en la Subprovincia de la **Cordillera Costera del Sur**, perteneciente a la Sierra Madre del Sur, es un conjunto de sierras escarpadas próximas al litoral, formadas por calizas, calizas-lutitas e ígneas intrusivas y extrusivas en el oeste y por rocas metamórficas al este y centro de la Subprovincia (granitos, granodioritas, andesitas, dacitas, tobas ácidas, esquistos y pizarras). En esta Subprovincia los climas son cálidos, secos y templados.

Existe una mezcla de unidades de suelo en proporciones importantes, lo que coincide con un mayor grado de humedad que, aunado a una mayor cobertura vegetal, permite la formación y conservación de los suelos. Resaltan los luvisoles, leptosoles, feozem y acrisoles. Dicha variedad es una consecuencia de la litología, el contraste de climas y la topografía. Los luvisoles y acrisoles ocupan la parte alta de la cordillera debido a las condiciones húmedas; los leptosoles predominan en las zonas donde las condiciones climáticas son más áridas y por ende el intemperismo es menor.

El proyecto pretendido se localiza en la parte poniente y más alta de la microcuenca prácticamente en la cabecera del SA, descendiendo hacia una llanura en donde se practican actividades agrícolas y pecuarias intensas; y se localiza sobre parte de la secuencia vulcano sedimentaria del arco Zihuatanejo (Amengarícuaro), de edad cretácica, conformado por brecha volcánica andesítica (KiBvA), y terrígenos de la Formación Acuyo (KiCgp-Ar). No hay evidencia de fallas en la superficie del proyecto.

Con respecto a los suelos, se localiza en zona de transición edáfica con presencia de suelos del tipo Regosol éutrico RGe y Luvisol crómico LVc.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 33 de 62



Finalmente, el proyecto pretendido está en la zona sísmica D y sobra decir lo importante de considerar este factor en la construcción y operación de la planta y la presa de Jales, no obstante no hay evidencia de fallas activas para el área de estudio. El responsable del proyecto, debe considerar este riesgo potencial con el registro y evaluación de cualquier anomalía geológica que se presente en las inmediaciones.

Las minas y prospectos del distrito minero de Inguarán forman parte de una franja cuprífera de 45 km de longitud con rumbo NW-SE; el origen de los yacimientos está relacionado con fallamiento regional (veta-falla), y se clasifican como yacimientos epitermales; localmente está representado por brechas de inyección, posibles chimeneas brechadas y vetas-falla.

Las chimeneas brechadas tienen forma elíptica o circular; la mineralización se emplazó en las cavidades de la brecha; la mineralogía hipogénica de mena es calcopirita, bornita, covelita y galena; la ganga es cuarzo, pirita y calcita; la mineralogía supergénica es malaquita y azurita, las texturas son brechadas, crustiformes, con desarrollo de drusas, y masiva; las brechas de Inguarán se explotaron a una profundidad de 350 m en una superficie de 1 km². Los estudios de dos hipogénicas y una supergénica. La zona más rica en cobre en Inguarán está en la transición de sulfuros primarios y en la de enriquecimiento secundario.

Las alteraciones hidrotermales son turmalinización, silicificación, propilitización, sericitización, epidotización, caolinización, oxidación y hematización. Las vetas-falla se angostan hasta 0.20 m y se ensanchan hasta 8.00 m. Las minas y prospectos relevantes del distrito están representadas por chimeneas brechadas y vetas-falla encajonadas en granito-granodiorita, brecha volcánica andesítica, conglomerado polimíctico-arenisca y brecha volcánica andesítica-andesita respectivamente Mina Pinzán o Cuerpo A/B. Se explotaron 7,000,000 de toneladas con ley promedio de 1.2 % de Cu y valores de 0.02 a 0.04% de W. El cuerpo A reporta una ley de 1.03% de Cu y el cuerpo B, 1.35% de Cu; actualmente se tienen 2,000,000 de toneladas con ley de 0.76% de Cu en pilares. Mina San Juan, fue explotada en un área de 60 por 150 m, en trabajos anteriores reportaron 1.5% de Cu. Mina El Malacate, produce 20 toneladas de mineral por día, la ley promedio de tres muestras es de 23.8 g/t de Au, 59 g/t de Ag, 6.7% de Cu, 2% de Pb y 0.3% de La Sorpresa, donde tres muestras analizadas dieron como resultado una ley promedio de 2.9 g/t de Au, 27 g/t de Ag, 1.7% de Cu, 0.2% de Pb y 0.2% de Zn.

El Proyecto pretendido se localiza dentro de la Subcuenca del R. Tepalcatepec - Infiernillo - Río San Pedro. La zona de estudio tributa eventualmente al arroyo "Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Víctorino Hurtado Flores,

Página 34 de 62

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATADelegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Michoacán
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

intermitente conocido como Espíritu Santo tributario del Río San Pedro, como se menciona **dentro de la Microcuenca Fincas de Inguarán (SA), tributaria del río San Pedro, que tiene una superficie de 463.92 km², un Coeficiente de compacidad de 1.6554 y un Coeficiente de escurrimiento del 20 – 30%, con calidad del agua aceptable (DBO, DQO y SST – CONAGUA Organismo de Cuenca 2009). Se trata de una microcuenca cuyos escurrimientos se dirigen al surponiente, con una topografía accidentada, con algunos pequeños valles, y dentro de la Región Hidrológico-Administrativa IV “Balsas”, se ubica sobre el acuífero 1615 La Huacana de la Región Hidrológica 18 Tepalcatepec - Infiernillo, se ubica en la porción centro - sur del estado. Se considera un acuífero subexplotado; La calidad del agua en este acuífero es considerada aceptable para consumo humano.**

Cabe señalar que el proyecto pretendido se abastece de agua proveniente de un bordo propiedad del **promoviente** pasada por fosas de sedimentación antes de ingresar al proceso, con una recuperación de reciclado del orden del 60%. Nuevamente se menciona que el proyecto pretendido no cuenta con descargas de ningún tipo ya que se recicla el agua de proceso y se hacen reposiciones periódicas principalmente por evaporación en el circuito y humedad que se lleva en los concentrados.

MEDIO BIOTICO

Flora

La zona de influencia del proyecto pretendido, presenta prácticamente tres tipos de vegetación: Bosque de encino, Selva tropical caducifolia y subcaducifolia y Agrícola y pecuario. Las especies que se reportan para los polígonos de estudio son de amplio rango de distribución en la zona conforme al listado de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010,

En el municipio de Churumuco existe una gran variedad de especies vegetales entre las que destacan parota, zapote, higuera, tepehuaje, huisache, mezquite, campechiran, palo fierro, cueramo y brasil entre las principales maderas tropicales y en los árboles frutales destacan mango, tamarindo, zapote, plátano, naranjo, limón, guayabo, pinzán, changungo, palma de coco, toronjo, papayo, mamey y ciruelo entre otros.

En esta región existen ecosistemas representativos de las selvas bajas caducifolias y subcaducifolias, de cuyas especies resaltan el cuachalalate (*Amphipterygium adstringens*), panicua (*Cochlospermum vitifolium*), copalijote o palo bravo (*Pseudosmodium perniciosum*), ciruelo (*Spondias purpurea*), habillo o camello

“Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo”
C. Victorino Hurtado Flores.

Página 35 de 62



(Thevetia ovata), candelillo (Plumeria rubra), canafistula (Tabebuia palmeri), tepayo (Manihot tomatophylla), papelillo (Jatropha stephanii), papelillo (Euphorbia schlechtendalii), hierba del coyote (Euphorbia collettioides), palo verde (Apoplanesia paniculada), barbasco (Piscidia carthagenensis) y varias especies de Bursera y Trichilia, que mantienen su estructura y funcionamiento ecosistémico en buen estado de conservación; el resto del área es ocupada por la agricultura, ya que no se presentan asentamientos humanos cercanos (áreas calculadas con base en la clasificación de la Comisión Técnica Consultiva para Coeficientes de Agostadero). En éstas se presentan una importante variedad de especies cultivadas de importancia alimenticia como Elote, frijol, guaje, maíz, melón, okra (angu o gombo), pepino, sandía, sorgo, jitomate, ciruela, copra, guayaba, limón, mango, naranja, papaya, pastos y praderas, plátano, tamarindo y toronja. PECUARIO bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, aves y abejas. Son comunidades con un alto nivel de perturbación, por su uso pecuario y porque se encuentran en terrenos con pendientes que van de ligeras hasta muy pronunciadas. Estas características, junto con las zonas que no presentan cubierta vegetal alguna, favorecen la pérdida de suelo.

Cabe señalar que la delimitación de los polígonos propuestos, son a manera de contención de la actividad minera. No obstante, en las orillas de la envolvente se presentan manchones de vegetación secundaria o nativa que no será retirada o removida, ya que no se requiere, en virtud de utilizar solo aquellas superficies propuestas seleccionadas. Asimismo, se hace hincapié en que el proyecto pretendido incluye la reforestación de áreas aledañas al proyecto (Áreas de Conservación), que son propiedad del promovente a manera de compensación y reconformación de hábitat para especies de flora y fauna locales. Se trata de una superficie de 96,322.24 m², que representan el 16.56% de la propiedad, otrora ocupadas para actividades agrícolas y pecuarias completamente modificadas.

Finalmente, las especies que se reportan para los polígonos de estudio, son prácticamente yerbas anuales y pastos inducidos para las actividades pecuarias que no se encuentran listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Fauna

En el Municipio de Churumuco existe una importante variedad de fauna, incluyendo especies con estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010 "Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 36 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EXHIBICIÓN NACIONAL DE LA
FERIA NACIONAL DE LA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

que determina las especies y subespecies en peligro de extinción, amenazadas, endémicas, raras y las sujetas a protección especial. No obstante en la zona de influencia en estudio, que presenta un tipo de vegetación muy abierto y prácticamente en zonas agrícolas y pecuarias con disturbio, además de que no existen estudios específicos, al realizar recorridos en la zona y consultar a la población del lugar, solo se observaron algunas aves, ardillas y excreta de zorra y conejo.

También existen variedades de especies animales propias del clima cálido entre las que es necesario mencionar al puma, venado de cola blanca, tecuan, gato montés, zorra, coyote, ocelote, tejón tlacuache, armadillo, zorrillo, conejo y liebre entre otros; en cuanto a las aves silvestres el municipio cuenta con huilotas, conguchas, codornices, zopilotes, calandrias, paitas y lechuzas por señalar algunas; en la fauna acuática destaca la mojarra tilapia y el bagre, especies que habitan la Presa de Zicuiran y la Presa de Infiernillo que abarca gran parte del municipio de Churumuco.

Con base en el Estudio regional forestal tipo III que se formula para la Asociación Regional de Silvicultores de la Unidad de Manejo Forestal no 1608 "Pátzcuaro-Tierra caliente" asociación civil, que comprende los Municipios de Ario de Rosales, **Churumuco**, Erongaricuaró, Lagunillas, La Huacana, Huiramba, Nuevo Urecho, Nocupetaro, Quiroga, Salvador Escalante, Pátzcuaro, Tzintzuntzan, Tacámbaro y Turicato, Todos del Estado de Michoacán de Ocampo y Específicamente dentro de La Región Hidrológica del Río Balsas, Cuenca Lago de Pátzcuaro, Zirahuen, Río Tacámbaro, con una Superficie de 864,696.787 Hectáreas. Se describe la fauna probable de encontrar en esa región de estudio.

De acuerdo al recorrido de campo y a la investigación testimonial realizada dentro del área de estudio no se registraron especies consideradas con estatus de conservación conforme al listado de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 que determina las especies y subespecies en peligro de extinción, amenazadas, endémicas, raras y las sujetas a protección especial. Las especies que se reportan son de amplio rango de distribución por lo que se considera que no se compromete la biodiversidad y como se mencionó, se localizan en las inmediaciones del área de estudio y su presencia dentro de los polígonos de estudio puede ser ocasional.

Debido a que las especies de fauna se desplazan y distribuyen hacia las zonas desprovistas de actividad humana y a que los polígonos de estudio se ubican prácticamente de manera puntual sobre el ecosistema, se considera factible la

- "Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 37 de 62



presencia ocasional de dichas especies de fauna en los alrededores de la planta y presa de Jales. No obstante, se precisa, que debido a que no habrá remoción de vegetación en ninguno de los polígonos en estudio y a que las especies evitan acercarse a donde hay presencia humana desde hace décadas (Línea de Base), habiéndose desplazado a lugares mejor conservados de la región, se considera que no habrá un impacto relevante en sus poblaciones y no se afectará a las especies consideradas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de Flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.

Adicionalmente, se establece en las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales que: Se evitará la cacería, captura, cautiverio o cualquier forma de molestia a las especies de fauna silvestre, además de permitir el escape y libre tránsito de los ejemplares que se presenten. Respetar madrigueras y nidos y se establecerán horarios de trabajo que no interfiera en las horas de mayor actividad de la fauna como lo es el amanecer, atardecer y noche.

El Paisaje de la zona de estudio se caracteriza por una zona de transición con pendientes suaves, hacia una zona de menor pendiente con presencia de actividades agrícolas y pecuarias que transforman significativamente el paisaje local. Se advierte pendiente con buen drenaje y un marcado cambio en el tipo de vegetación hacia la zona más baja de la unidad paisajística, en donde se observa la modificación de la superficie por actividades agropecuarias que representa al paisaje más degradado de todos. No obstante lo distante de la zona, la dispersión poblacional y la ocupación desordenada de la superficie, remodelan la apariencia natural de los ecosistemas, como un impacto sociocultural del paisaje.

A simple vista el paisaje natural que hoy se aprecia es un lomerío con vegetación perturbada en los polígonos de estudio y modificada sustancialmente hacia las parcelas ubicadas hacia el norponiente del proyecto, con un alto grado de perturbación.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales

8. Que la fracción V del artículo 12 del **REIA**, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-P** la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el proyecto potencialmente pueda ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características

"Planta Concentradora de Minerales El Cirían, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.
Página 38 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

y efectos son relevantes o significativos y, consecuentemente pueden afectar la integridad funcional y la capacidad de carga de los ecosistemas.

Al respecto los impactos ambientales más relevantes o significativos por la **promovente**, que podrían ser ocasionados por el desarrollo del **proyecto**, en la MIA-P, así como en la información adicional presentada, se determinaron mediante empleo de tecnologías de evaluación combinadas. En el presente estudio se utilizaron tecnologías de evaluación combinadas como Matrices interactivas (Leopold 1971), Matrices Cromáticas (Cossu y colaboradores, 1986), sobre posición de planos e imágenes y listas de verificación.

- Modificación del relieve
- Deterioro de la calidad visual del paisaje
- Disminución de la abundancia de flora y fauna
- Modificación de los patrones de drenaje superficial
- Incremento de los niveles de ruido ambiental
- Deterioro de la calidad del suelo
- Deterioro de la calidad del aire
- Promoción de la inestabilidad geofísica del terreno
- Pérdida de suelos y promoción de procesos erosivos
- Deterioro de la calidad del agua superficial
- Deterioro de la calidad del agua subterránea

9. Que la fracción VI del artículo 12 del **REIA**, dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la **MIA-P** las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales. Por lo que para el desarrollo del **proyecto**, la **promovente** presento y se añade por parte de esta autoridad en el capítulo VI de la **MIA-P** e información adicional, las medidas preventivas y de mitigación de impacto ambiental, que se señalan a continuación:

Etapa de Preparación del sitio

MEDIDAS DE MITIGACION - PREPARACION DEL SITIO Y CONSTRUCCION, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.		
Actividad	Impacto	Medidas de mitigación
COMPONENTE AMBIENTAL: AIRE		
Preparación del sitio	Partículas Suspendidas Totales (PST)	- Mantener en el área de proyecto por lo menos un camión tanque de agua y/o sistema de mangueras para humedecer las vías de rodamiento y accesos cuando las condiciones del tiempo así lo requieran, con cierto grado de humedad y compactación en su caso, para que no se eleven las concentraciones de polvos y partículas suspendidas totales. - Se deberá instalar un Sistema supresor de polvos en el área de quebradoras y bandas (Ficha técnica anexa).
Mantenimiento y Habilitación de caminos		

"Planta Concentradora de Minerales El Cirían, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 39 de 62



Rehabilitación de instalaciones de servicio y presa de jales		- No se permitirá la sobrecarga de camiones y los camiones cargados de material rocoso deberán ser cubiertos con toldos para evitar que durante su recorrido se genere polvo fugitivo. - No se permitirá la acumulación de material suelto en áreas susceptibles a corrientes de vientos por períodos de tiempo prolongados, en su caso deberán ser cubiertos con lonas húmedas. - Procurar cierto grado de humedad en las superficies de la presa de jales expuestas a corrientes de viento para evitar la resuspensión de polvos y partículas en suspensión.
Acopio y Carga de mineral a Planta de quebradoras.		
Operación de equipos a diésel y gasolina y	Emisión de Gases	- Mantenimiento preventivo y afinación de maquinaria y vehículos de transporte. - Acatamiento de las normas oficiales mexicanas NOM-041-SEMARNAT - 1999 y NOM-045-SEMARNAT-1996. - Absolutamente prohibido la quema de vegetación y no se permitirá la quema o fogatas a campo abierto de desperdicios sólidos de ningún tipo.
Transporte y acarreo de materiales		
Rehabilitación de instalaciones de servicio.	Ruidos y vibraciones a trabajadores y fauna local	- Acatamiento de las normas oficiales mexicanas NOM-080- SEMARNAT-1994 y NOM-081- SEMARNAT-1994. - Durante la operación del equipo de perforación y en las plantas de quebradoras y molienda, los trabajadores deberán utilizar protectores auditivos y el equipo protector establecido por el responsable de seguridad e higiene de la planta. - Establecer horarios diurnos de operación de los equipos más ruidosos. Los equipos estacionarios en su caso, serán localizados en áreas no sensitivas. - Señalización que prohíba el uso del claxon y fijar límites de velocidad. Todos los vehículos deberán cerrar el escape.
Movimiento de personal		
COMPONENTE AMBIENTAL: HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y/O SUBTERRÁNEA		
Habilitación y mantenimiento de caminos, acequias, zanjas y canales de desvío	Modificación de escurrimientos pluviales	- Favorecer los escurrimientos pluviales y evitar retenerlos con la habilitación de acequias y canaletas o zanjas de desvío principalmente en la parte norte y sur de la presa de jales y norte de la planta, para su libre conducción hacia los cauces naturales de la microcuenca, sin afectar las áreas de operación, servicios ni la presa de jales (Indicado en el Capítulo II). - Se deberá revisar y verificar el buen funcionamiento del sistema cerrado de circulación de agua de proceso con el fin de prevenir, evitar o corregir cualquier fuga, escurrimiento o pérdida del agua de proceso para eliminar cualquier indicio de contaminación al agua o al suelo. - Dotar de mantenimiento preventivo permanente en la buena conservación de los caminos y vados. - Se deberá permitir el escurrimiento natural y evitar la pérdida y aporte de sedimentos a los cauces naturales.
Rehabilitación y operación de la Planta en general	Contaminación	- Disposición de aguas residuales de los servicios en fosa séptica y su limpieza y sanitización periódica por prestadores de servicios autorizados y su disposición en sitio asignado por la autoridad fuera de la zona de trabajo (Indicado en el Capítulo II). - Esta estrictamente prohibido defecar y orinar al aire libre o verter sustancia ajena alguna al suelo o corrientes aledañas. - En la zona de patio y servicios, no se podrán lavar vehículos o maquinaria de ningún tipo y se deberá evitar escurrimientos de sustancias que pudieran contaminar la calidad del agua de los escurrimientos naturales. Los vehículos y/o maquinaria se podrán lavar en la zona de Taller, que deberá contar con piso de cemento y pendiente del 2% para la conducción de los escurrimientos hacia una trampa de separación de grasas.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.
Página 40 de 62



Rehabilitación y operación de la presa de jales.	Contaminación	- La construcción de la presa de jales, deberá cumplir con la Norma Oficial Mexicana NOM-141-SEMARNAT-2003. (Se anexa Estudio hidrológico y el Estudio de Ingeniería de detalle y el análisis pormenorizado para el cumplimiento de medidas). Se presenta la ubicación exacta, el diseño y el esquema para la construcción y conformación de la presa de jales, para dar cumplimiento a la NOM 141 SEMARNAT 2003 (Se anexa Plano con croquis y coordenadas en archivo Excel). - Verificar de manera cotidiana, el buen funcionamiento de la presa de jales con el fin de evitar posibles filtraciones al suelo o a los cauces aledaños. Asimismo, se anexa resultados de análisis químicos para el contraste y verificación de posibles filtraciones al suelo o a los cauces aledaños. Se presentan y discuten las medidas más apropiadas para evitar generar drenaje ácido. - La zona de molienda y flotación, deberá contar con piso de cemento liso y guarnición perimetral (Indicado en el Capítulo II), para evitar fugas de líquidos contaminantes y facilitar la recuperación de valores y de cualquier demasía o escurrimiento de las tinas o tanques de flotación para su recirculación (Cero escurrimientos y descargas).
Proceso de Molienda y Flotación.		
COMPONENTE AMBIENTAL: SUELO		
Rehabilitación y operación del área de servicios y planta en general	Contaminación	- Se evitarán los derrames de sustancias líquidas o sólidas que pudieran contaminar el suelo. Los residuos peligrosos que sean generados, se captarán en recipientes o contenedores apropiados en el almacén temporal y serán transportados y dispuestos trimestralmente o antes si es requerido, por el responsable de seguridad e higiene de la Planta, a través de un prestador de servicios autorizado, conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005. - Se deberá revisar y verificar el buen funcionamiento del sistema cerrado de circulación de agua de proceso con el fin de prevenir, evitar o corregir cualquier fuga, escurrimiento a pérdida del agua de proceso para eliminar cualquier indicio de contaminación al agua o al suelo. - Evitar derrames de diésel, gasolinas o aceites en el suelo y en su caso, dar cumplimiento a la NOM 138 SEMARNAT/SS-2003, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación. - Se evitará el tránsito de maquinaria y vehículos fuera de la zona de trabajo con la finalidad de no compactar ni afectar la permeabilidad del suelo. - Señalización "No tire basura", en áreas de servicios y en áreas de operación. - Esta estrictamente prohibido defecar y orinar al aire libre o verter sustancia ajena alguna al suelo o corrientes aledañas. - Los residuos sólidos no peligrosos, deberán ser dispuestos semanalmente en contenedores temporales con tapa para valorizarlos o ser reciclados o transportados a los sitios autorizados por el municipio (Relleno sanitario intermunicipal). - Se realizarán periódicamente actividades de limpieza y retiro de residuos en la superficie de proyecto y sus inmediaciones.
(Actividad Humana)		
COMPONENTE AMBIENTAL: FLORA Y FAUNA		
Mantenimiento y conservación de superficies de operación	Cobertura vegetal (Malezas)	- Se podrá realizar el retiro de vegetación secundaria o hiervas anuales, únicamente en la superficie que requiera mantenimiento, es decir, en las áreas de operación y en la limpieza de canales y canaletas de captación y conducción de aguas pluviales a manera de mantenimiento, evitando afectar cualquier otra área. - Está estrictamente prohibida la quema de pastizal y la recolección de leña dentro o fuera de la superficie del predio para fogatas u otros usos.



Rehabilitación y operación del área de servicios y de la Planta en general. (Actividad Humana)	Especies nativas	- Colocar señalamientos sobre el respeto a la fauna con la finalidad de que los trabajadores y visitantes eviten causar daños o molestias a la fauna silvestre. Colocar 5 señales o letreros principalmente a la entrada de la Planta de beneficio y en las áreas de conservación. - Se establecerán horarios de trabajo que no interfiera en las horas de mayor actividad de la fauna como lo es el amanecer, atardecer y noche. - Estrictamente prohibido molestar, perseguir o cazar especies de fauna silvestre además de permitir el escape y libre tránsito de los ejemplares que se presenten, a menos que represente una amenaza directa. Asimismo, se deberán respetar madrigueras y nidos. - Identificar sitios de paso en los caminos, para permitir la circulación de especies terrestres locales y facilitar posibles corredores biológicos. - Los camiones de transporte deberán mantener su escape cerrado para evitar ahuyentar a la fauna silvestre.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN/ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.		
COMPONENTE AMBIENTAL: FAUNA Y PAISAJE		
Suelo y Vegetación	Actividad	Medidas de mitigación
Retiro de residuos, acondicionamiento del suelo y revegetación.	Impacto Limpieza de suelo y recuperación del hábitat.	- El desmantelamiento de la Planta de Beneficio y retiro eficaz de materiales varios como escombros, materiales de desecho, residuos peligrosos o especiales, residuos no peligrosos y cualquier material ajeno al medio natural y su disposición pertinente. - Hacer acciones de limpieza manual de la capa superficial del suelo. - Suavización y estabilización de taludes de la presa de jales y verificación de inocuidad. - Se aplicarán acciones de escarificación y restauración de suelos y revegetación. - Realizar acciones de remediación en su caso, con la disposición de los suelos contaminados y residuos en sitios autorizados. - Se deberá dar cumplimiento cabal a La fracción 5.7 Criterios de Postoperación de la NOM 141 SEMARNAT 2003.
Restauración de áreas afectadas	Reintroducción de fauna local	Con el desmantelamiento y restauración del sitio y la desocupación, se podrá recuperar el hábitat y el desplazamiento natural de la fauna, con un proceso de resiliencia medio - alto. Por lo que se podrán considerar acciones de reintroducción de fauna nativa.

Aunado a lo anterior se le condicionará para cumplimiento lo siguientes programas: Programa de Reforestación, Programa de ahuyentamiento, rescate, rehabilitación y liberación de flora y fauna silvestre, Programa de Protección y Monitoreo para aquellas Especies de Flora y Fauna Amenazadas (A) y en peligro de extinción (P) listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Programa de Manejo y Restauración de Suelos, Programa de Manejo Integral de Residuos Mineros, Programa de Cierre o Clausura del sitio de las actividades mineras

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.
Página 42 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas

10. Que la fracción VII del artículo 12 del **REIA**, establece que la **MIA-P** debe contener los pronósticos ambientales, y en su caso, evaluación de alternativas generados por el **proyecto**, por lo que la **promovente** presenta los escenarios sin proyecto y con proyecto y medidas de mitigación por componente ambiental para garantizar la funcionalidad y conservación del ecosistema.

De acuerdo con lo anterior la **promovente** consideró en la MIA-P e información adicional lo siguiente:

ESCENARIO SIN PROYECTO:

Se advierte pendiente con buen drenaje y un marcado cambio en el tipo de vegetación hacia la zona más baja de la unidad paisajística, en donde se observa la modificación de la superficie por actividades agropecuarias que representa al paisaje más degradado de todos. No obstante lo distante de la zona, la dispersión poblacional y la ocupación desordenada de la superficie, remodelan la apariencia natural de los ecosistemas, como un impacto sociocultural del paisaje, prácticamente fragmentado por actividades agrícolas.

ESCENARIO CON PROYECTO:

La construcción y operación del **proyecto**, propuesto en la zona parte de la utilización de un área menos y focalizada, que no fragmenta ecosistemas, y menos aún, disminuye la prestación de servicios ambientales y funcionales de manera significativa.

La Microcuenca de Fincas de Inguarán, la cual tiene una superficie de 4,147.69 hectáreas y en donde el proyecto pretendido se localiza en su extremo poniente, en la cabecera de la subcuenca del R. San Pedro (RH181b) y de la Microcuenca, hacia el Arroyo Espíritu Santo, ocupando un 0.18% de la microcuenca, por las dimensiones del proyecto, la capacidad de carga de la zona y de la superficie del predio, obedece a la cantidad o densidad de infraestructura por unidad de área que soporta el ecosistema y que al mismo tiempo pueda conservarse comunidad funcional y en la prestación de productos y servicios ambientales,

ESCENARIO CON PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACION:

El proyecto pretendido se desarrolla en las mismas superficies agrícolas y pecuarias afectadas en décadas anteriores y en una región con vocación minera que contiene "Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 43 de 62



un componente socioeconómico relevante con la generación de empleos y una derrama económica que favorece el desarrollo sustentable en la región. De acuerdo a la presente manifestación de Impacto Ambiental, los impactos sobre los componentes naturales son de baja a mediana significancia y la aplicación de las acciones de mitigación que se proponen, están encaminadas a la prevención, disminución y mitigación de sus efectos adversos, buscando hacer más pequeñas las diferencias o impactos ambientales, con respecto del sistema ambiental actual (Línea de Base), ocasionadas por el proyecto.

Opiniones Técnicas

11. Que, de acuerdo a la opinión de la **CONAGUA**, citada en el **Resultando XVIII**, manifiesta lo siguiente:

[...]

*El proyecto consiste en la construcción y operación de una planta de beneficios de minerales de cobre (Cu) y concesibles asociados (Pb, Zn, Au), con capacidad instalada para procesar 500 t/día, mediante operaciones de trituración, molienda, flotación, espesado y filtrado, incluyendo la construcción de una presa de jales, con una superficie de 4-44-33 ha, con volumen de almacenamiento de 777,848.28 m³, calculando una producción de jales mineros de 150,384 t/año, a ubicarse en la parte alta de la **subcuenca hidrológica: RH181b R. San Pedro**, en la zona de recarga del **acuífero: 1615 La Huacana**.*

Del análisis de la información y documentación técnica contenida en el proyecto, en el que se manifiesta que el suministro de agua cruda requerida para el proceso de beneficio, principalmente en los circuitos de molienda y flotación, así como en los servicios sanitarios (baños y regaderas) de 54 trabajadores, será de laboreo obtenida de la mina Santa Elena propiedad del promovente, suministrada a través de pipas con capacidad de 40m³ a un tanque de almacenamiento de agua de suministro en la zona techada del área de flotación, utilizada a razón de 2 m³/ton de proceso, pasado por fosas de sedimentación antes de ingresar al proceso de beneficio; por lo que el aprovechamiento NO requiere de la concesión que otorga la CONAGUA, tal como lo establece el artículo 124 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, en congruencia con lo dispuesto por el artículo 19 fracción V de la Ley Minera y 42 de su Reglamento. El promovente asienta no requerir volúmenes de aprovechamiento adicional superficial ni subterráneos; sin embargo se deberá tramitar en su caso cualquier aviso, permiso o autorización ante la CONAGUA.

Asimismo, se manifiesta que las aguas residuales de los servicios será vertidas en fosas sépticas las cuales tendrán un proceso de limpieza y sanitización periódica por prestadores de servicios autorizados, mismos que realizarán la disposición final de las descargas fuera de la zona de trabajo en sitios asignados por la autoridad; por lo que el promovente NO requerirá del trámite de permiso de descarga de aguas residuales que otorga la CONAGUA.

*A pesar de que los resultados del análisis CRIT, clasifican a los jales del proceso inertes y calificados como: No Corrosivos, No Reactivos, No Inflamables y No Tóxicas, estos son generadores potenciales de drenaje ácido, según los resultados obtenidos en la prueba de Balance Ácido-Base (PN/PA= 0.85). por lo que el proyecto queda condicionado a asegurar la estabilidad física de la obra y comprobar que el depósito de jales no representará riesgos para los cuerpos de agua superficiales y del subsuelo; verificando la calidad de los mismos, aguas arriba y aguas abajo del proyecto, donde la presa de jales tiene influencia, asegurado que no haya presencia de contaminantes generadores por la actividad antropogénica; condicionado a la entrega de informes del monitoreo a esta Dirección Local; atendiendo los aspectos indicados en el numeral 5.8.1 y 5.8.2 de la **NOM-141-SEMARNAT-2003**. Por otra parte, se deberá cumplir, al término de la vida útil del proyecto, el apartado 5.7.2 de la norma en mención, referente a los jales que son potenciales generadores de drenaje ácido. Deberán ser recalibrados los puntos de monitoreo de aguas superficiales aguas arriba y aguas del proyecto; los cuales deberán corresponder al mismo cauce y ser representativos del proyecto, situados principalmente en el arroyo intermitente de primer orden que cruza por el predio, tributario del arroyo Espíritu Santo y río San Pedro.*

*En virtud de lo anterior, y conforme a los estudios de evaluación de impacto ambiental del caso, esta Dirección Local considera que es **técnicamente VIABLE**, desde el punto de vista hídrico, supeditados a la correcta aplicación de todas las medidas de prevención y mitigación indicadas en la MIA, en específico las previstas para evitar afectaciones a los recursos hídricos propiedad nacional por infiltración y generación de drenaje ácido en la zona de influencia del proyecto.*

Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 44 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

No omito mencionar, que en las obras requeridas para el control y desvío de avenidas de aguas pluviales y escorrentías, que se encuentren dentro de los cauces o su zona federal, se deberá tramitar el permiso de obra en zona federal CAN-02-002 ante la CONAGUA, Y CAN-01-006, Concesión para la ocupación de terreno federal cuya administración compete a la CONAGUA; esto al menos respecto de las obras de descarga pluvial a los cauces de propiedad nacional, que ocupen al menos su zona federal.

...

12. Que de acuerdo a la opinión de la **CONABIO**, citada en el **Resultando XI**, manifiesta lo siguiente:

[...]

Opinión técnica de la Subcoordinación en Información y Análisis de la Dirección General de Análisis Y Prioridades de la CONABIO referente a la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P) para el proyecto denominado "Planta concentradora de minerales El Cirian, ", con pretendida ubicación en el municipio de Churumuco, estado de Michoacán.

Ubicación y zonas prioritarias para la conservación.

Adjunta al presente encontrará la opinión técnica emitida por la Subcoordinación de Información y Análisis de la Dirección General de Análisis y Prioridades de la CONABIO, mediante la cual da a conocer los resultados de la consulta y del análisis de información del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) en referencia al área del proyecto pretendido y con su área de influencia; señalando entre otros, los siguiente:

1. El área del proyecto y su zona de influencia se traslapan con Región Hidrológica Prioritaria (**RHP-27**) "**Cuenca baja del Río Balsas**" {{Cuenca baja del Río Balsas}}. La vegetación predominante está conformada por bosque de encino (BQ), bosque de encino-pino (BQP), selva baja caducifolia (SBC), pastizal inducido (PI) y en áreas de uso de suelo agrícola.
2. Se realizó la consulta en el SNIB, en un área de influencia de 3.0 kilómetros respecto al proyecto pretendido, encontrando 9 registros de especies del grupo de las aves y plantas angiospermas, de las cuales 1 se enlistan en laguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

13. Que de acuerdo a la opinión de la **SEMACCDDET**, citada en el **Resultando XIII**, manifiesta lo siguiente:

[...]

El análisis de la información presentada en el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de Infiernillo, nos indica que el proyecto se encuentra en la UGA Fo274 (Cuadro 1 y Figura 1).

Para lo cual informo lo siguiente: el proyecto se ubica en el ámbito de aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de Infiernillo (OERI), dentro de la (UGA) ANP 459 (y cuadro 1).

Cuadro 1. Descripción de la UGA dentro del Ordenamiento Ecológico Regional de Infiernillo.

UGA	USO PROPUESTO	USO COMPATIBLE	USO CONDICIONADO	USO INCOMPATIBLE	POLITICA	CRITERIOS
Fo274	Forestal	Bienes y servicios ambientales.	Silvopastoril	Agrícola, Asentamientos Humanos.	Conservación	AgII, AgXV, AgXVI, AgVIII, AgVII, AhXVIII, AhXIX, CaIII, CaVII, FfIII, FfXI, FfXXII, FoII, FoIV, FoXII, FoXV, FoXVII, FoXXI, FoXXII, FoXXIII, FoXXIV, Fxxxv, Fxxxix, FoXXX, FoKLIII, FoXXIII, PeII, PeVII, PeXV, PeXX, PeXXII, PeXXIV, RuII, RuIV, RuVII, RuVIII, RuIX, RuX, RuXI, RuXIII, AgpIII, AgpIV, RuV, RuVI, RuVIII, RuX, RuXI, RuXIII, SuII, SuIV, SuVIII, TuI, TuII, TuV, TuVII.

Por lo tanto, después de realizar el análisis del proyecto en el Ordenamiento Ecológico Regional de Infiernillo, Michoacán de Ocampo, dicho proyecto se localiza en la UGA Fo274, la cual tiene una política de conservación, sin embargo, deberán apegarse a los Criterios de Regulación Ambiental establecidos en dicho instrumento y a la normatividad dispuesta en la Ley Minera, publicada el 11 de agosto de 2014, para este tipo de proyectos.

...

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 45 de 62



14. Que, de acuerdo a la opinión de la **CONANP**, citada en el **Resultando XII**, manifiesta lo siguiente:

[...]

Considerando:

I.- Esta Dirección Regional Occidente y Pacífico Centro, como unidad administrativa dependiente de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Órgano Administrativo Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente por materia y territorio para conocer y resolver el presente asunto tal como lo establecen los artículos 2º fracción I, 17, 18, 25, 26, y 32-Bis fracciones I, II, III, VI, VII y XXXIX de la ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1º, 2º fracción XXXI letra b, 41, 42, 43, 70 fracción XII, 71 Fracción VIII, 79 fracción IX y 80 Fracción XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; segundo punto 5, tercer punto 5, del Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de mayo de 2017, por lo que se modifican los artículos Segundo, tercero y se adiciona el Artículo Segundo Bis del Acuerdo por el que se establecen nueve direcciones regionales de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, propalado el 20 de julio de 2007 en el mismo periódico federal oficial.

*II.-Una vez analizada la información que Usted nos proporciona y recibido el oficio número F00.DROP.-RBZI/128/2018 emitido por la Dirección de la Reserva de la Biosfera Zicuirán-infiernillo, con fundamento en los artículos 8º, 25 párrafo segundo y 27 párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 79 fracción II, 84, 83 y 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 53, 54 y 55 de la Ley Federal de Procedimientos Administrativos, ésta autoridad **recomienda que el proyecto puede ser ambientalmente viable** siempre y cuando se ejecuten las condiciones que se establecen en el apartado de conclusiones; así como, las medidas de prevención y mitigación manifestadas en el documento.*

ELEMENTOS DE SOPORTE

I.- Técnicos

I.-Una vez situadas las coordenadas manifestadas por el promovente, en el sistema de información geográfica de esta Comisión Nacional, se establece que este se encuentra fuera del polígono que conforma la Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo, aproximadamente a 10 Km. De sus Límites, pero en la zona de influencia del área natural protegida de acuerdo a su Programa de Manejo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de noviembre de 2013.

II.-De acuerdo al proyecto, se pretende la construcción y operación de una planta para triturar y concentrar mineral de cobre por flotación, patio de maniobras y presa de jales. El mineral será obtenido de las minas que se ubican en las inmediaciones del predio. La planta de beneficios tendrá una capacidad de 500 toneladas/día para la concentración de valores de cobre y concesibles asociados que serán transportadas hasta su centro de venta.

III.-De acuerdo al promavente, el predio donde se pretende desarrollar el proyecto está completamente modificado ya que ha sido utilizado principalmente para la actividad pecuaria, colindando con terrenos de cultivo, pastizales y vegetación dispersa de selva baja caducifolia y subcaducifolia. Por este motivo, no se llevará a cabo desmonte alguno ni retiro de vegetación o cambio de uso de suelo, ya que no se requiere. En este sentido, como medida de compensación se propone reforestar una superficie de 96,322.24 m² de áreas aledañas al proyecto, sin embargo no establece las especies a utilizar.

IV.-El predio donde se pretende la obra, no cuenta con cuerpos de agua y hacia el sur poniente drena a través de un arroyo intermitente sin nombre, que durante las lluvias alimenta el arroyo denominado Espíritu Santo, tributario del Río San Pedro. El agua para la operación de la planta de beneficio y servicios, será suministrada a través de un bordo cercano. No se generarán descargas de aguas en el proceso, dado que el sistema pretende su recirculación, recuperando tan solo la que se pierda por evaporación.

En este sentido, en la revisión cartográfica y del a visita de campo realizada por personal del área natural protegida al sitio, se confirma que la obra propuesta se ubica en la cabecera de la cuencas Arroyo San Pedro Jorullo, cuyas aguas drenan directamente a la presa "Adolfo López Mateos". El cuerpo de agua de mayor extensión dentro de la Reserva y de cuya calidad de agua depende la productividad para sostener la economía de aproximadamente 2,100 pescaderos. Dado que durante la operación de la obra se utilizan sustancias químicas para el proceso de flotación de minerales y se produce lixiviados de la presa de jales, que pueden poner riesgo la calidad del agua que se vierte al arrollo próximo a la obra, se sugiere que además de las medidas de canalización de escorrentías propuestas por el promevante, adicionalmente se construyan presas filtrantes en el arroyo aledaño, que sirva como contención de materiales y sustancias contaminantes que pudieran ser arrastradas en situaciones de riesgo.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 46 de 62

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN
EMILIO ZAPATADelegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Michoacán
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

IV.- De acuerdo al promovente, la presa de jales será construida en base a la Norma Oficial Mexicana NOM-141-SEMARNAT-2003 utilizado el método "aguas abajo" con arena "ciclonada" y compactada, para que el agua que va junto con los jales se acumule en la parte baja para recuperación y recirculación a la planta. Se realizarán obras de canales de desvío de escurrimientos pluviales aguas arriba, con el fin de derivar hacia los cauces naturales los escurrimientos de la microcuenca y evitar posibles arrastres de materiales contaminantes a cuerpo de agua y suelos. Los escurrimientos pluviales directos sobre la superficie de la planta de beneficios serán contenidos y canalizados hacia los cauces naturales.

Si bien en el documento se manifiesta que los jales no representan riesgo para los ecosistemas por considerarse no tóxicos, no corrosivos y no reactivos según el análisis CRETb efectuado, el material que se vaya acumulando quedará expuesto a la erosión acelerada por la acción directa de la lluvia y por su propia erodabilidad, lo que implica el desprendimiento y arrastre de materiales hacia los ecosistemas acuáticos ubicados aguas abajo por lo anterior, se sugiere que durante la operación de los jales, se establezcan los taludes mediante técnicas que impidan el desprendimiento y arrastre de materiales por erosión hídrica. Esta actividad deberá hacerse durante toda la vida útil del proyecto, a medida que avance el crecimiento de la presa y culminarse en toda su extensión una vez iniciada la fase de abandono.

Por otra parte, se menciona que se hará recuperación del agua de la presa de jales, pero no se aclara si ésta será temporalmente acumulada en depósitos para su reincorporación al proceso. Si fuese el caso, deberá evitar el contacto e ingestión del agua por parte de la fauna silvestre, mediante el sellado total de cualquier reservorio artificial que acumule aguas provenientes de los procesos de beneficios, debido a que éstos depósitos podrían atraer a la fauna silvestre derivado a que el agua es un recurso escaso en la zona.

Es de especial relevancia que el promovente garantice el aprovisionamiento de agua durante la vida útil del proyecto, sin afectar las escasas fuentes de este vital líquido en la zona. Sugiere que promovente incorpore un sistema de captación y almacenamiento de agua de lluvia, así como sistemas de tratamiento y reciclaje de agua-residuales que le permitan reducir la provisión de éste insumo a partir de fuente externa.

V.- Durante la visita de campo al sitio, se constató que la obra se localiza dentro de una de las zonas más críticas de distribución en esta región de la guacamaya verde (*Ara militaris*), especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Esta especie se ha monitoreado desde el año 2014, encontrado que anida en paraje muy dispersos, principalmente en territorio de la reserva de la biosfera Zicuirán-Infiernillo, pero utiliza la zona donde se pretende desarrollar el proyecto, como área de alimentación y descanso durante la temporada de estiaje, llegando a concentrar casi la totalidad de los individuos existentes en esta región del país. De manera específica, el sitio donde se pretende la obra, se ubica a unos 600 m de una de las áreas de alimentación y descanso de esta especie. En este sentido, se sugiere que el promovente establezca medidas estrictas que garanticen la permanencia de los sitios de alimentación y descanso de la especie; así como de mecanismos que eviten que los trabajadores tengan contacto directo, lo anterior a través de la aplicación de un programa de manejo de fauna y manejo de hábitat.

2.-Juridicos.

Derivado a que las obras de modificación de la ampliación de la obra de la mina Santa Elena se encuentran parcialmente en el área de influencia descrita en el programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo, está sujeta a los siguientes instrumentos Legales:

El Artículo 3 fracción XIV del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Apartado Delimitación, Extensión y Ubicación de las Subzonas: Zonas de Influencia, del ACUERDO por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo de la Reserva de la BIOSFERA Zicuirán-Infiernillo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de noviembre de 2013.

Conclusiones.

Por lo anteriormente expuesto, se recomienda que el promovente atienda las siguientes recomendaciones:

- Garantizar que la operación de la presa de jales opere en estricto apego a la NOM-141-SEMARNAT-2003.
- Deberán evitarse en contacto de la fauna silvestre con las aguas recuperadas en la presa de jales y de la planta de beneficio, mediante el entubado de o sellado de cualquier reservorio artificial que se derive, para evitar contaminación o intoxicación por consumo de estos líquidos.
- Establecer presas filtrantes en el arroyo cercano, para evitar el arrastre de sedimentos y contaminantes al arroyo Espíritu Santo.
- Establecer medidas de estabilización de taludes y jales para evitar el arrastre de sedimentos hacia los arroyos cercanos.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 47 de 62



- Durante los trabajos de reforestación, utilizar preferentemente especies nativas de la zona.
- Derivado de que en el área donde se pretende llevar a cabo el proyecto se tiene presencia potencial de guacamaya verde (*Ara militaris*) y loro Finch (*Amazona finschi*), deberá evitarse en todo momento, molestar, capturar o destruir los sitios de descanso o anidación de estas especies.
- Implementar un programa de manejo de fauna y de hábitat, con especial énfasis a las especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que se presentan en el área del proyecto y su zona de influencia. Por último, derivado de que esta Dirección Regional está realizando el seguimiento de los proyectos con influencia en el área protegida, le solicito atentamente el envío a ésta de una copia del Resolutivo general en torno al proyecto.

15. Que, de acuerdo a la opinión de la **DGVS**, citada en el **Resultando XV**, manifiesta lo siguiente:

Al respecto y con fundamento jurídico y técnico, me permito emitir la siguiente:

OPINION TECNICA.

1. ANALISIS TECNICO.

El proyecto no puede ser evaluado toda vez que la infracción presentada sobre la flora y fauna del sitio está basada en información documental y carece de trabajo de campo, que es fundamental para emitir una opinión técnica.

A pesar de que el proyecto se encuentra fuera de la Reserva de la Biosfera Zicuirán-Infiernillo, es importante señalar que se encuentra en el área de Influencia de dicha ANP, por lo que se debe atender los considerandos para el desarrollo minero; además, se encuentra en la Cuenca Arroyo San Pedro Jorullo como se manifiesta en el oficio no. F00.DROPC.-1388/2018, que pertenece a la Región Hidrológica Prioritaria "Cuenca baja del Río Balsas.

No existe la caracterización de flora y fauna del predio donde se desarrollará el proyecto; si bien es cierto que esta ya impactado, no deja de tener relevancia ecológica, por lo que se debió establecer su condición ecológica ante de ser deforestado.

Mediante el oficio no. F00.DROPC.-1388/2018, se constató que la obra se localiza dentro de una de las zonas más críticas de distribución de **Ara militaris** (guacamaya verde) citada como **en peligro de extinción (P)** de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, en esa zona, se ubican sus áreas de alimentación y descanso durante la temporada de estiaje, llegando a concentrarse en este sitio casi la totalidad de la población existente de esta región; el proyecto solo menciona a **Amazona finschi** (Loro finchi) endémica y también **en peligro de extinción (P)**. Estos sitios de preferencia de hábitat no están georreferenciados.

El promovente no proporciona información sobre las acciones que realizará para lograr la permanencia del Loro finchi y la guacamaya verde, el primero considero por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como vulnerable (VUA2cd+3cd+4cd), una especie prioritaria para la conservación de psitácidos en México (NOM-059-Amenazada, CITES Apéndice II, y la segunda es una especie prioritaria y está incluida como en peligro de extinción, listada en apéndice I de la CITES y es considerada por la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza (UICN) como vulnerable (VUA2cd+3cd+acd), debido a que se ha estimado una población mundial de 2,000-7,000 individuos, causada principalmente por una disminución en su área de ocupación y/o la calidad del hábitat, así como del nivel potencial de explotación. Ver

<https://www.iucnredlist.org/species/22686268/131919256>

<https://www.iucnredlist.org/species/22685548/93079238>

El promovente identifica 42 especies de flora y fauna presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, estas no fueron corroboradas en campo. Además cita especies cuya distribución no corresponde al Área del proyecto (AP), como *Olneya tesota* (palo fierro) y *Prosopis ldevigata* (mezquite). Lo anterior indica que no se realizaron evaluaciones poblacionales del Sistema Ambiental Regional (SAR), el Área de Influencia (AI) y el AP; de tal manera que no se puede evaluar la viabilidad del proyecto.

No presenta ningún programa de ahuyentamiento, rescate, rehabilitación y liberación de fauna y flora en la construcción, operación y abandono del proyecto.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 48 de 62



No se cuenta con un programa de reforestación que implique selección del sitio, selección de las especies, temporalidad, entre otros aspectos; lo que el proyecto plantea es utilizar especies de ejemplares propuestos por el Instituto Nacional de Investigación Forestal y Pecuaria (INIFAP).

II. CONCLUSIONES

Derivado de lo planteado arriba, se concluye que el proyecto **"Planta Concentradora de Minerales El Cirían, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"**; no cuenta con información de campo que caracterice sitio del proyecto y que permita identificar la composición de su flora y fauna.

Se sugiere solicitar al promovente la realización de monitoreos de flora y fauna, en especial en el AL y del AP, a fin de evaluar el impacto del proyecto sobre los componentes bióticos y las especies en estatus de riesgo, particularmente *Ara militaris* y *Amazona finschi*.

De igual manera, el promovente deberá elaborar a detalles:

- "Programa de ahuyentamiento, rescate, rehabilitación y liberación de flora y fauna silvestre".
 - "Programa de reforestación" con especies de flora nativas, evitando el uso de especies exóticas o ajenas al AP.
 - "Programa de protección para aquellas especies de flora y fauna amenazadas (A) y en peligro de extinción (P) listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010", como ***Ara militaris*** (guacamaya verde) y ***Amazona finschi*** (loro finchi), endémicas y prioritarias
- Finalmente se recomienda dar cumplimiento a lo expuesto por la CONANP en las conclusiones del oficio No. F00.DROPC.-1388/2018.

16. Esta Delegación Federal, para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 44 del **REIA**, fracción III, que establece que al evaluar la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Delegación considera que las medidas citadas en el considerando presente son congruentes en los impactos ambientales identificados y son técnicamente viable de llevarse a cabo.

Por lo que esta Delegación condicionara al **promovente**, para que previo al inicio de las actividades del proyecto presente los programas establecidos en la **MIA-P**, información adicional y referidos en el **Considerando 9** del presente resolutive. Asimismo, deberá dar cabal cumplimiento al resto de las medidas de prevención y mitigación que se incluyen en la **MIA-P** e información adicional y que no se señalan en el presente resolutive.

17. 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 presentada en la **MIA-P** e información adicional, esta Delegación Federal, emite el presente resolutive de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que el **promovente** queda sujeto a

"Planta Concentradora de Minerales El Cirían, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 49 de 62



aplicar durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas en la **MIA-P**, en la información adicional y en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar el **proyecto**.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; de lo dispuesto en los Artículos 18, 26, 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; de lo dispuesto en los Artículos 4, 5 fracción II, X y XXI; 28 primer párrafo, fracción III; Artículo 35, primero, segundo tercero y cuarto, fracción II; 35 Bis, segundo párrafo y 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**); de lo establecido en el Artículo 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**); de lo dispuesto en los artículos 2, 3 fracciones IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII; 4 fracción I y VII y 5 Inciso L) fracción III; 9 primer párrafo; 12, 37, 38 y 44, 45, 46, 47, 48 y 49 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**); lo establecido en los artículos: 2, fracción XXX, 38 39, tercer párrafo y 40, fracción IX inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; **NOM-141-SEMARNAT-2003**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de septiembre de 2004; el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (**POECT**), publicado en el Diario Oficial, el viernes 07 de septiembre de 2012 y el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo (**POEEM**), publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo el 11 de febrero de 2011, Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de Infiernillo (**POERI**) publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo el 24 de junio de 2011, Decreto por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera, la región conocida como Zicuirán-Infiernillo, localizada en los municipios de Arteaga, Churumuco, La Huacana y Tumbiscatío, en el Estado de Michoacán, publicado el 30 de noviembre de 2007 en el Diario Oficial de la Federación.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para este **proyecto**, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, 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**, debiendo sujetarse a los siguientes

"Planta Concentradora de Minerales El Çirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 50 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL DE MÉXICO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente Resolución en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la evaluación del impacto ambiental resultante de la construcción y operación de obras y actividades del proyecto denominado **"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"**, promovido por el C. **Victorino Hurtado Flores**, a desarrollarse en el municipio de **Churumuco**, estado de Michoacán, el cual se desarrollará como se describe las obras y actividades en el **CONSIDERANDO 5** y al Cumplimiento de cada una de las especificaciones de la NOM-141-SEMARNAT-2003, en todas las etapas del **proyecto** citada en la MIA-P e información adicional y enmarcadas en el inciso C del Considerando 6 del presente resolutivo.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **1 (uno)** año para llevar a cabo la construcción del sitio y construcción del **proyecto** y **15 (quince)** años para realizar las actividades de operación y mantenimiento y **1 (uno)** año para las etapas de post operación y abandono del sitio del **proyecto**. El primer plazo de la vigencia establecida para el **proyecto** comenzará a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio; el segundo plazo, iniciará al término del primero y el tercer plazo iniciará al término del segundo.

Dicho período podrá ser modificado a solicitud de la **promovente**, presentando el trámite COFEMER SEMARNAT-04-008, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la **promovente** en la **MIA-P** e información adicional. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a la Delegación Federal la aprobación de su solicitud, con una anticipación a la fecha de su vencimiento.

Dicha solicitud 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 del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (**PROFEPA**) en el Estado de Michoacán, a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización, y en las medidas de mitigación consignadas en la Manifestación de Impacto

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 51 de 62



Ambiental, en caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente descritos, no procederá dicha gestión.

TERCERO.- La presente resolución no autoriza la realización de otro tipo de obras y actividades ni el uso de otro equipo que no esté comprendido en el **Término Primero** del presente oficio, sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad, diferente a la autorizada, por sí o por terceros, directa o indirectamente vinculados al **proyecto**, deberá hacerlo del conocimiento de esta Delegación Federal, atendiendo a lo dispuesto en el **TÉRMINO QUINTO** del presente oficio.

CUARTO.- La **promovente**, queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el Artículo 50 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en caso de que desista de realizar las actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal proceda conforme a lo establecido en su fracción II y, en su caso determine las medidas que deban adoptarse, a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

QUINTO.- La **promovente**, en el supuesto que decida realizar modificaciones del **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, en los términos previstos en los artículos 6 y 28 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, con la información de detalle suficiente, que permita a esta Unidad Administrativa 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 resolutivo. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las obras del **proyecto** que se pretende modificar.

SEXTO.- De conformidad con lo establecido en los Artículos 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 49 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la presente Autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en el **Término Primero**. Por ningún motivo, la presente autorización constituye un permiso de inicio de actividades, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra; por lo que quedan a salvo las acciones que determine la propia Secretaría, las autoridades federales, estatales y municipales, en el ámbito de sus respectivas competencias, quienes determinarán lo referente a las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para el **proyecto**.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirían, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 52 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

En particular, la presente no autoriza el cambio de uso de suelo en los terrenos forestales, por lo que la **promovente**, en cumplimiento al Título Quinto Capítulo I artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, deberá obtener la autorización del cambio de uso de suelo de terrenos forestales por parte de la Secretaría.

La **promovente** es el único titular de los derechos y obligaciones derivados del presente resolutivo, por lo que queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para dar legalidad a las obras y actividades del **proyecto**, así como al cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría y/o a otras autoridades.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y, considerando lo establecido por el artículo 47, del primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental 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 Delegación Federal establece que la operación del **proyecto** estará sujeta a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en ésta, en la información adicional, así como en lo dispuesto en la presente autorización, conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28 primer párrafo de la **LGEEPA**, que define que la SEMARNAT establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y, considerando que el artículo 44 del **REIA**, en su fracción III 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, esta Delegación Federal, determina que la **promovente**, deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación, y compensación que propuso en la **MIA-P** del **proyecto**, y en la información adicional presentada, las cuales esta Delegación Federal considera que son viables de ser

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 53 de 62



instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente en la zona de evaluación del **proyecto** evaluado; Asimismo deberá acatar lo establecido en la **LGEEPA**, su **REIA**, las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del proyecto sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso; aunado a lo anterior, deberá acatar y cumplir con las medidas señaladas en los términos y condicionantes establecidas en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones citadas y tener un control estricto del seguimiento ambiental, la **promovente** deberá completar el **Programa de Manejo Ambiental (PMA)**, incluido en la MIA-P e información adicional, en cual se considera viable aplicar; sin embargo, deberá integrar en el mismo los términos y condicionantes que en este oficio resolutivo se señalan, para lo cual deber presentar la actualización del **PMA** en el que se desarrolle y aplique las actividades y programas específicos que se hace referencia en los párrafos subsecuentes y presentarlo ante esta Delegación Federal para su correspondiente aprobación en un plazo máximo de **tres meses** contados a partir de día siguiente a la fecha de recepción del presente resolutivo, pero de manera previa a la fecha de inicio de las obras y/o actividades relacionadas con el proyecto, el cual deberá incluir:

- Objetivos
- Metas y alcances
- Programa calendarizado de aplicación del mismo.
- Propuesta para el análisis de los resultados obtenidos de la aplicación del mismo.
- Conclusiones.

Todas y cada una de las medidas de control prevención y mitigación propuestas en la documentación presentada, deberán ser incorporadas de ser el caso, dentro de los **PROGRAMAS ESPECÍFICOS** que se detallan más adelante, asimismo, aquellas medidas propuestas que no puedan ser integradas dentro de alguno de dichos programas, deberán de ser desarrolladas de manera independiente pero dentro del mismo **PMA**.

Los Programas deberán contener lo siguiente:

- Objetivos particulares
- Metas particulares
- Responsables del desarrollo del programa los cuales deberán ser especialistas en el tema.
- Metodología

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 54 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

- Medida (s) específicas que se emplearán para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales.
- Indicadores de realización: Mide la aplicación y ejecución efectiva de las medidas propuestas.
- Indicador de eficacia: Mide los resultados obtenidos por la aplicación de la medida propuesta correspondiente.
- Análisis, procesamiento de datos de interpretación de resultados.
- Calendario de comprobación: Frecuencia con que se corrobora la buena aplicación de la medida.
- Punto de comprobación: Donde se comprobara (lugar y específicamente sobre que componente ambiental).
- Medidas de urgente aplicación: En caso de que no se alcancen los objetivos y metas establecidas con base en los indicadores definidos por la propia promovente (indicadores de realización y de eficacia).

PROGRAMAS ESPECIFICOS:

- a) **Programa de Reforestación**, con especies nativas como medidas de mitigación de los impactos ambientales ocasionados, en las áreas de conservación A,B,C,D y E para el **proyecto**, en una superficie de **91,665.10** m² con un total de 9,632 individuos a plantar.
- Ubicar en un plano georeferenciado las áreas a reforestar de acuerdo a la superficie de reforestación.
 - Calendarización de las actividades por desarrollar, con fecha de inicio y de cumplimiento de objetivos, señalando el número de ejemplares de las especies (incluir el nombre científico y común) que se utilizarán y su distribución en la y/o las áreas seleccionadas durante un periodo mínimo de cinco años.
 - Justificación de las especies, densidades y patrones de reforestación propuestos.
 - La disponibilidad previa de las plantas de las especies referidas en la cantidad y calidad requerida para asegurar la ejecución del Programa de Reforestación. Por lo que deberá indicar la ubicación del invernadero y/o vivero de donde se va a abastecer, señalando el manejo que se le dará al material vegetal dentro del mismo.
 - La descripción del manejo técnico al que serán sometidos los individuos de las especies seleccionadas desde la fase de plantación hasta la de establecimiento.
 - Realizar acciones de cuidado y mantenimiento, como la sustitución de aquellas plantas que mueran, a fin de conservar la densidad de reforestación indicada.
 - Definir los indicadores de seguimiento que serán empleados para medir la eficiencia de esta medida considerando entre otros; los porcentajes de sobrevivencia de los individuos plantados.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 55 de 62



- El área de reforestación estará estrictamente aislada de aquella dedicada al pastoreo y en caso necesario, realizar el cercado de dichas áreas.
- b) **Programa de Ahuyentamiento, Rescate, Rehabilitación y Liberación de Flora y Fauna Silvestre** deberá considerar en su desarrollo a la totalidad de los ejemplares de las especies de fauna silvestre en estatus consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que potencialmente están localizadas en los sitios destinados a la construcción del proyecto; así como aquellas consideradas económica y ecológicamente importantes por su interrelación con las demás especies, además de aquellos de lento crecimiento y de lento desplazamiento para el caso de la fauna (reptiles y anfibios).
 - Determinar las acciones y medidas de protección y conservación de fauna silvestre, donde se incluyan un muestreo actualizado en los sitios donde se realizará el proyecto con el fin de corroborar la diversidad existente y aplicar las medidas de protección ambiental a las especies durante todas las etapas del proyecto.
 - Incorporar en las acciones y medidas de rescate y conservación de las especies de fauna silvestre, los Métodos y técnicas de rescate y/o conservación a realizar para cada grupo de fauna, o especie en particular.
 - Registro de los resultados de la aplicación de acciones y medidas de protección y conservación de fauna, las cuales deberán incluir como mínimo la descripción de las actividades realizadas conteniendo la siguiente información:
 - Identificación de las especies de fauna que serán reubicadas.
 - Ubicación de las áreas destinadas para la reubicación, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.
 - Descripción de las técnicas empleadas para realizar el manejo de los individuos de las especies de la fauna silvestre rescatados.
 - Calendarización de actividades y acciones desarrolladas.
 - Monitoreo y seguimiento de acciones y medidas de protección y conservación de la fauna silvestre.
- c) **Programa de Protección y Monitoreo para aquellas Especies de Flora y Fauna Amenazadas (A) y en peligro de extinción (P) listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como: Ara militaris (guacamaya verde) y Amazona finschi (loro finchi), endémicas y prioritarias.**
 - Objetivos y alcances.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"
C. Victorino Hurtado Flores.
Página 56 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

JUEGOS NACIONALES INDÍGENAS
MILITANDO XALAPA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

- Metas.
 - Diagnostico.
 - Metodología a utilizar para el registro directos e indirectos de las especies sujetas al programa.
 - Los resultados del análisis estadístico para la estimación de la abundancia y diversidad de las especies sujetas al programa.
 - Acciones conservación y monitoreo.
 - Cronograma de actividades.
 - Mecanismo de interpretación de resultados.
 - Responsables de la ejecución de las acciones del programa.
 - Indicadores de eficacia y eficiencia de las acciones de monitoreo, seguimiento y conservación del programa.
- d) **Programa de Manejo y Restauración de Suelos**, con presas filtrantes para evitar el arrastre de sedimentos y contaminantes al arroyo Espíritu Santo.
- Indicar y marcar en un plano los sitios en los cuales se llevara a cabo las acciones de control de erosión indicando su estado cero.
 - Técnicas utilizadas para llevar a cabo las acciones de control de erosión, las cuales deberán estar sustentadas técnicamente.
- e) **Programa de Manejo Integral de Residuos Mineros**, de manejo especial y Peligrosos; de conformidad con el artículo 37 Bis de la LGEEPA, que establece que las normas oficiales mexicanas en materia ambiental son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional, la **Promovente** deberá demostrar, en los informes anuales de la aplicación del PMA, el cumplimiento a la NOM-157-SEMARNAT-2009, que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo residuos mineros y la NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterio para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento Para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

Para tal efecto de las NOM's antes referidas, se deberá presentar la evaluación de la conformidad de la norma realizada por la **Profepa** o en su caso cuando la NOM lo establezca por las unidades de verificación acreditadas y aprobadas.

- f) Presentar a esta Delegación Federal para su validación, en un plazo de **tres (3) meses**, contados a partir de la recepción de la presente resolución el **Programa de Cierre o**

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 57 de 62



Clausura del sitio de las actividades mineras, establecido por la **promovente** como medida de mitigación en la **MIA-P** e información adicional y referido en el **Considerando 10** del presente resolutivo, el cual deberá apegarse a los procedimientos establecido de Post operación, (especificación 5.7) establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-141-SEMARNAT-2003. También deberá presentar la calendarización de las obras y actividades del inicio, el final y el seguimiento de la evaluación de la ejecución de dicho Programa de Cierre.

- g) Todos los **Programas** que presenta como medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales, referidos en la **MIA-P** e **información adicional** y en el **Considerando 9** del presente oficio, se deberá ajustar a los lineamientos y criterios establecidos en este resolutivo para los **PROGRAMAS ESPECIFICOS**.

Una vez aprobado el **Programa de Manejo Ambiental** la **promovente** deberá presentar una copia a **Profepa** y los resultados de la aplicación del mismo, a través de la presentación de los **informes anuales**, en original a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Michoacán, y copia de la constancia de recepción a esta Delegación para su conocimiento, donde se incluyan los resultados obtenidos de la aplicación de cada uno de los incisos que integran la presente **condicionante** y que se encuentran incluidos en el **PMA** así como el cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico; el cual ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del proyecto; lo anterior, con la finalidad de permitir a dicha Delegación evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de la condicionante en cita.

2. Con fundamento en lo establecido en los Artículos 35, penúltimo párrafo, de la **LGEEPA** y el 51, fracción II, de su **REIA** que establece que en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y dado que en el área del **proyecto** se identificaron dos especies **Ara militaris** (guacamaya verde) y **Amazona finschi** (loro finchi), especies con estatus de conservación y prioritarias (bajo protección especial, amenazadas y endémicas), listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, según lo indicado en los capítulos IV de la **MIA-P** e información adicional, y Considerando 8 del presente resolutivo, la **promovente** deberá presentar a esta Delegación Federal, en un plazo de **3 meses** contados a partir de la recepción de esta autorización, la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía que asegure el debido cumplimiento de los términos y condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo. El tipo, monto y mecanismo de adquisición de dicho instrumento responderá a los resultados de un estudio técnico-económico que presente la **promovente**, atendiendo al costo económico que implica el cumplimiento de
- "Planta Concentradora de Minerales El Cirían, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"**

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 58 de 62



de los términos y condicionantes, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos. Dicha propuesta será analizada y aprobada por esta Delegación Federal de la SEMARNAT y una vez aprobada la propuesta de garantía, la **promoviente** deberá de presentarla entregando el original a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la **PROFEPA** en el estado de Michoacán, para su seguimiento.

3. Obtener para la realización de las obras y actividades del proyecto las siguientes autorizaciones:
 - a) Las concesiones y autorizaciones que emita la CONAGUA derivados de los trámites: CONAGUA-01-006 Concesión para la Ocupación de Terrenos Federales y CONAGUA-02-002 Permiso para realizar la construcción de obras Hidráulicas, en caso de modificar cauces naturales o zonas federales con las obras del proyecto, de conformidad con lo dispuesto por la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.
 - b) Obtener aquellos permisos, autorizaciones y concesiones, que se requieren por los tres órdenes de gobierno para las actividades del proyecto una vez obtenidas las autorizaciones antes mencionadas, el **promoviente** deberá presentar copia a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Michoacán y a esta Delegación para demostrar el cumplimiento al presente termino.
4. Presentar una propuesta del Supervisor Ambiental, el cual deberá comprobar dicha experiencia a través de la documentación correspondiente, destacando entre ellas las siguientes:
 - Amplio conocimiento de campo, tomando especial atención en los aspectos técnicos del proyecto y su interacción con los diferentes componentes ambientales (aire, suelo, hidrología, biodiversidad, entre otros).
 - Estandarización de las metodologías y/o técnicas para evaluar proyectos, con especial atención en la evaluación de los impactos ambientales significativos o relevantes y residuales.
 - Los criterios anteriores son definitivos para asumir la función de la supervisión para:
 - La elaboración y ejecución de los programas propuestos.
 - El desarrollo de manuales de supervisión de campo y gabinete.
 - El diseño de bases de datos factibles, para poder evaluar el cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente resolución en materia de impacto ambiental.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 59 de 62



- o La validación de la efectividad de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución de impacto ambiental.
- o Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquéllas que por los resultados se concluya que no son las adecuadas.
- o Proporcionar asistencia técnica y poder corregir o hacer los ajustes pertinentes.

II. Queda prohibido

1. El derribo de vegetación y/o arbolado, mientras no se cuente con la autorización del cambio de uso del suelo de áreas forestales, según la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su reglamento.
2. Realizar cualquier actividad de compra, venta, captura, colecta, comercialización y/o el tráfico de individuos de especie de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas, presentes en la zona del proyecto y áreas aledañas, durante las diferentes etapas que comprende el mismo, siendo responsabilidad de la **promovente** el adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento a esta disposición.

Para efecto del cumplimiento de dicha condicionante el **promovente** deberá notificar a esta Delegación Federal en un plazo de **tres (3) meses**, contados a partir de la recepción del presente oficio la designación de quien funja como Supervisor Ambiental, que tenga el perfil señalado, anexando documentación que permita a esta Autoridad validar esta Condicionante, para que posteriormente el cumplimiento de los Términos y las Condicionantes pueda realizarse en coordinación con dicho supervisor.

OCTAVO.- La presente Resolución a favor de la **promovente**, es personal. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente**, deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de su **proyecto**. Esta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra y de que la **promovente** pretenda transferir la titularidad de su propiedad, el contrato de transferencia de la propiedad deberá incluir la obligación solidaria del cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo y tal situación deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 60 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
MILLANOSAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

Es conveniente señalar que la transferencia de los derechos de la Autorización a la que se refiere el párrafo anterior se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado en continuar con el **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse, apegarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos a la **promovente** en el presente resolutivo.

NOVENO.- La **promovente**, deberá dar aviso del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme lo establece el artículo 49, segundo párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, comunicándolo por escrito a esta Delegación Federal con copia a la **PROFEPA** en el Estado de Michoacán, dentro de los **quince días** siguientes a que dichos eventos ocurran.

DÉCIMO.- La **promovente**, será la única responsable de garantizar por sí o por los terceros asociados al **proyecto**, la realización de las acciones de prevención, mitigación y compensación de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por el mismo en la **MIA-P**, así como a la información adicional presentada.

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 para el mismo, 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 **LGEPA**.

DÉCIMO PRIMERO.- La **PROFEPA**, dentro del ámbito de sus facultades, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de evaluación del impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

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

DÉCIMO TERCERO.- Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEPA**, su **REIA** y las demás previstas "Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 61 de 62



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Oficio No. MICH/GA/04/3938/2019

en otras disposiciones legales y reglamentarios en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación podrá presentarlo ante esta Delegación Federal, quien en su caso remitirá el recurso a la autoridad Jerárquica Superior, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la **LGEEPA** y 3 fracción XV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

DÉCIMO CUARTO.- Notificar al **C. Victorino Hurtado Flores**, 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

**Encargado del despacho de asuntos de competencia de la
Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Michoacán.**

LIC. CARLOS ALBERTO GARCIA SALGADO

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Michoacán, previa designación, firma el presente el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

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

C.c.p. **Cristina Martín Arrieta**.-Titular de la Unidad Coordinadora.-CDMX.

Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.- CDMX.

Ing. **Ricardo Luna García**.- Secretario de la SEMACDET del Gobierno del Estado de Michoacán.-
Presente.

C. Rodimiro Barrera Estrada.-Presidente Municipal de Churumuco, Mich. Presente.

Delegación de la PROFEPA en el estado de Michoacán. Presente.

Ing. **Oswaldo Rodríguez Gutiérrez**.- Director Local de la Comisión Nacional del Agua.-Presente.

M. en C. **Humberto Gabriel Reyes Gómez**.- Director Regional de la CONANP. Guadalajara, Jal.

Dr. **José Sarukhan Kermez**.-Coordinador Nacional de la CONABIO.- CDMX. Expediente.

CAGS/LOJ

"Planta Concentradora de Minerales El Cirian, ubicada en el Municipio de Churumuco, Michoacán de Ocampo"

C. Victorino Hurtado Flores.

Página 62 de 62