



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

000258

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-C821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/J 1/20

Proyecto: 25SI2020ME027

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

**C.P. SERGIO CARMONA MARTINEZ
DRILLSOL DE MÉXICO S.A. DE C.V.
CALLE LIC. ENRIQUE PEREZ ARCE # 67
COLONIA CENTRO, C.P. 82800
MUNICIPIO DE EL ROSARIO, SINALOA.
TELÉFONO: 614 1303158 Y 614 2474497.**

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

Que la misma LGEEPA en su artículo 30 primer párrafo, establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la SEMARNAT una Manifestación de Impacto Ambiental.

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados por el **C.P. Sergio Carmona Martínez**, en su carácter de representante legal de **Drillsol de México S.A. de C.V.**, en adelante denominada como la **promovente** sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el **proyecto "Planta Tadeo"**, con pretendida ubicación en la comunidad denominada "Rincón de Higuera" del municipio de El Rosario, Sinaloa.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma LGEEPA en su artículo 35 primer párrafo respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la DFSEMARNATSIN iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA) y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la **MIA-P**, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente.

Por otra parte, toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, lo cual queda en evidencia considerando las disposiciones del artículo 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones de las Delegaciones Federales.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 1 de 106



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
PRESIDENTE DEL GOBIERNO FEDERAL

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del **proyecto** la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el Proyecto **"Planta Tadeo"**, promovido por **Drillsol de México S.A. de C.V.**, que para los efectos del presente instrumento, será identificado como el **"proyecto"** y la **"promoviente"**,

RESULTANDO

- I. Que mediante escrito **15 de junio de 2020**, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la **promoviente** ingresó el **día 07 de julio de 2020**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como tres copias en discos compactos de la MIA-P, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del proyecto, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha **09 de julio de 2020** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo **día, mes y año antes citados**, la **Promoviente** ingresa el original de la publicación del extracto del proyecto en la página 3 B del periódico El Noroeste de Culiacán, con fecha **19 de julio de 2020**, el cual quedó registrado con el Número de folio **SIN/2020-0000690**.
- III. Que el **27 de agosto de 2020**, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**), en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (RLGEEPAMEIA), publicó a través de la SEPARATA número **DGIRA/030/20** de la **Gaceta Ecológica**, el listado del ingreso de Proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental (PEIA) durante el periodo del 20 al 26 de agosto de 2020, entre los cuales se incluyó el proyecto.
- IV. Que el **09 de septiembre de 2020**, feneció el plazo de diez días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, pudiese solicitar que se llevará a cabo la consulta pública, de conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 40 del RLGEEPAMEIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la SEPARATA número **DGIRA/030/20** de la Gaceta Ecológica y que durante el referido plazo, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública alguna.
- V. Que con base al oficio No. **DF/145/2.1.1/0398/2020.-0527** de fecha **17 de septiembre de 2020**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaría de Desarrollo Sustentable de Gobierno del Estado de Sinaloa**. Dicho oficio se notificó el **21 de octubre de 2020**.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 2 de 106



f

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

- VI. Que con base al oficio No. **DF/145/2.1.1/0401/2020.-0529** de fecha **17 de septiembre de 2020**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Organismo de Cuenca Pacífico Norte (**CONAGUA**). Dicho oficio se notificó el **21 de octubre de 2020**.
- VII. Que con base al oficio No. **DF/145/2.1.1/0402/2020.-0528** de fecha **17 de septiembre de 2020**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al **H. Ayuntamiento del municipio de El Rosario**. Dicho oficio se notificó el **03 de noviembre de 2020**. A la fecha no ha dado respuesta.
- VIII. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del proyecto, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **DF/145/2.1.1/0408/2020.-0543** de fecha de **18 de septiembre del 2020**, solicitó a la **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **30 de septiembre de 2020**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **01 de octubre de 2020** y por lo tanto el plazo vence el día **08 de enero de 2021**.
- IX. Que mediante oficio No. **DF/145/2.1.1/0409/2020.-0544** de fecha **21 de septiembre de 2020**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del proyecto, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- X. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio No. **DF/145/2.1.1/0410/2020.-0545** de fecha **21 de septiembre de 2020**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- XI. Que mediante Oficio No. **SMARN/DNA/176/2020** de fecha **27 de octubre de 2020**, la **Secretaría de Desarrollo Sustentable de Gobierno del Estado de Sinaloa**, ingresó el día **19 de noviembre del mismo año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2020-0001602**.
- XII. Que mediante escrito **s/n**, de fecha **04 de noviembre de 2020** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **05 de noviembre de 2020**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando VIII**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2020-0001452**.
- XIII. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-000193/2020** de fecha **11 de noviembre de 2020**, la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** ingresó el día **19 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2020-0001601**.

M

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 3 de 106



f
[Signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

- XIV.** Que mediante Oficio **DF/145/21.1/0548/2020-0743 de fecha 26 de noviembre de 2020**, esta DFSEMARNATSIN emitió Alegatos para que la promovente realizara las aclaraciones y/o modificaciones derivado de la Opinión Técnica de **CONAGUA** citada en el **Resultando VI**.
- XV.** Que mediante escrito **s/n**, de fecha **16 de diciembre de 2020** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, mes y año antes citados**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando XIV**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2020-0001838**.

CONSIDERANDO

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo, fracciones III y XIII, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 incisos I) fracción III 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS IX y X** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.
3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental PEÍA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, para solicitar la autorización del **proyecto**, sin embargo, dicha Manifestación de Impacto Ambiental no se encuentra dentro de las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del REIA por lo que no es una MIA modalidad Regional, por lo tanto a dicho proyecto le aplica una MIA modalidad Particular.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

4. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del proyecto, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el proyecto se ubica en la comunidad

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 4 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

denominada "Rincón de Higueiras" del Municipio del Rosario, Sinaloa, a 17.5 km de la cabecera municipal El Rosario, Sinaloa.

La empresa Drillsol de México S.A. de C.V. plantea instaurar el proyecto Planta Tadeo es un proyecto minero el cual consiste en aprovechar y procesar la materia prima proveniente de diversas minas por medio del sistema de flotación y gravimétrica. La flotación en general se da cuando existe un contacto superficial entre un solvente y un soluble, en el caso de la flotación, el mineral tiene una extensa preparación mecánica hasta llegar a alcanzar granulometrías muy finas, esto solo es posible utilizando un circuito de molienda, además del proceso de trituración.

Es un proyecto correspondiente al sector minero, es un proyecto completamente nuevo, los minerales que se pretenden beneficiar son reservados a la Federación, dentro del **proyecto** se realizarán las labores de beneficio de minerales y deposición final de jales, dentro de las actividades que realizará se encuentra el beneficio de minerales, para este objetivo se hizo una revisión en el primer y segundo listado de actividades altamente riesgosas declarando que no se manejará ninguna de las sustancias ahí enlistadas por lo cual no considera actividades altamente riesgosas.

Dentro de los trabajos a desarrollar durante la operación de la planta, sus actividades o procesos generarán residuos peligrosos en la actividad o proceso se estima generar una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos anuales o su equivalente en otra unidad de medida.

Se requiere de una superficie de 34.29 hectáreas totales para el proyecto **Planta Tadeo** donde el total de esta superficie se destinarán a la instalación de la infraestructura necesaria para la realización de las actividades inherentes al proceso productivo que se describirán en el cuerpo del presente estudio (área de planta, área de pozo, área de servicios, camino perimetral, casetas de vigilancia, almacenes y depósitos de material, depósito de suelo fértil y áreas verdes, obra hidráulica, presas de jales piletas y suministro de agua y área de maniobras), las superficies utilizadas para las actividades de la planta de beneficio se plantean en etapas durante los 30 años de vida útil del **proyecto**.

Los minerales que se beneficiarán en Planta Tadeo por medio del proceso de flotación serán Oro, Plata, Plomo, Zinc y Cobre.

Resumen de superficies por polígono

Superficie de los usos propuestos			
Uso	Hectáreas	Metros cuadrados	Tipo de afectación
Área de planta	4.0187	40186.7350	Temporal hasta el cierre del proyecto
Camino perimetral	2.0598	20598.2835	Temporal hasta el cierre del proyecto
Caseta de vigilancia 1	0.0182	182.4022	Temporal hasta el cierre del proyecto
Caseta de vigilancia 2	0.0050	49.9111	Temporal hasta el cierre del proyecto
Almacén y depósito de material I	7.8231	78231.3700	Temporal hasta el cierre del proyecto
Almacén y depósito de material II	3.4643	34643.3628	Temporal hasta el cierre del proyecto
Depósito de suelo fértil y área verde II	3.0581	30580.7442	Temporal hasta el cierre del proyecto

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 5 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0011/07/20
Proyecto: 25SI2019MD127
Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Superficie de los usos propuestos			
Uso	Hectáreas	Metros cuadrados	Tipo de afectación
área verde	2.5449	25448.6187	Temporal hasta el cierre del proyecto
Obra hidráulica	1.4349	14349.2314	Temporal hasta el cierre del proyecto
Presa de Jales I	2.4631	24631.3143	Permanente
Presa de Jales II	3.9053	39052.5451	Permanente
Suministro de agua y área de maniobras	1.1932	11932.3762	Temporal hasta el cierre del proyecto
área de Pozo	0.033	333.41	Temporal hasta el cierre del proyecto
área de servicios	0.1586	1586.1137	Temporal hasta el cierre del proyecto
Piletas I	0.8152	8151.6157	Permanente
Piletas II	1.2969	12968.6492	Permanente
Superficie total	34.2928	342927.6441	-

Desglose de obras auxiliares que contempla el proyecto, dentro de la misma superficie de 34.2928 has

Superficies de las obras a auxiliares					
Id	Sub - Uso	Uso	Hectáreas	m ²	Tipo de afectación
1	Almacén de núcleos	Almacén y deposito de material II	0.250	2500.02	Temporal hasta el cierre del proyecto
2	Almacén de reactivos	Área de planta	0.010	100.02	Temporal hasta el cierre del proyecto
3	Almacén de residuos peligrosos	Área de planta	0.023	225.00	Temporal hasta el cierre del proyecto
4	Almacén general	Área de planta	0.028	282.02	Temporal hasta el cierre del proyecto
6	Bascula	Área de planta	0.029	291.07	Temporal hasta el cierre del proyecto
7	Cárcamo	Suministro de agua y maniobras	0.001	11.55	Temporal hasta el cierre del proyecto
8	Cuarto de bomba	Suministro de agua y maniobras	0.001	9.90	Temporal hasta el cierre del proyecto
9	Cuarto de electricidad	Área de planta	0.006	61.60	Temporal hasta el cierre del proyecto
10	Cuarto de gravimetría	Área de planta	0.020	204.52	Temporal hasta el cierre del proyecto
11	Estación de Combustible	Área de planta	0.001	6.00	Temporal hasta el cierre del proyecto
12	Biodigestor	Área de servicios	0.002	24.00	Temporal hasta el cierre del proyecto
13	Laboratorio	Área de servicios	0.023	225.00	Temporal hasta el cierre del proyecto
14	Oficinas 1	Área de servicios	0.040	400.00	Temporal hasta el cierre del proyecto
15	Oficinas 2	Área de planta	0.037	365.71	Temporal hasta el cierre del proyecto

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 6 de 106



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Superficies de las obras a auxiliares					
Id	Sub - Uso	Uso	Hectáreas	m²	Tipo de afectación
16	Patio de secado de concentrado	Área de planta	0.048	480.29	Temporal hasta el cierre del proyecto
17	Pileta de demasías 2	Piletas II	0.258	2577.02	Permanente
18	Pileta de piso recuperación de agua lluvia	Área de planta	0.020	199.77	Temporal hasta el cierre del proyecto
19	Pileta de recuperación de agua 1	Piletas I	0.009	92.98	Permanente
20	Pileta de recuperación de agua 2	Presas de jales II	0.010	96.08	Permanente
21	Piletas de contención 2	Piletas II	0.198	1983.78	Permanente
22	Pileta por demasías de lluvia 1	Piletas I	0.199	1987.42	Permanente
23	Piletas de contención 1	Piletas I	0.250	2497.30	Permanente
24	Planta de flotación	Área de planta	0.057	570.65	Temporal hasta el cierre del proyecto
25	Taller	Área de planta	0.031	305.27	Temporal hasta el cierre del proyecto
26	Tanques de agua fresca	Área de planta	0.008	84.55	Temporal hasta el cierre del proyecto
27	Trituración	Área de planta	0.127	1267.26	Temporal hasta el cierre del proyecto
Total			1.685	16848.81	-

INVERSION REQUERIDA

El proyecto contempla una inversión de 110 millones de pesos en su etapa inicial, debido a la presente contingencia que se ha presentado a nivel mundial por el COVID-19 es difícil determinar de manera precisa el tiempo en que se recuperará el capital invertido, pero se estima que este se recuperará entre 5 años una vez en operación. Para las medidas de mitigación y prevención será destinado entre el 8 y el 10 % del importe total de capital requerido para el proyecto.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

PREPARACIÓN DEL SITIO.

La zona donde se desarrolla el proyecto cuenta con una topografía relativamente plana, no obstante, no se considera una limitante para que las actividades se desarrollen de manera idónea. Toda la infraestructura operativa se encuentra en zonas prácticamente planas, contando con un represo de captación de agua, el cual será utilizado para la primera etapa de construcción de presa de jales.

Los trabajos relacionados con la preparación del sitio de las áreas incluyen las siguientes actividades unitarias:

- Despalme para nivelación del sitio
- Ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre.



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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 7 de 106



Handwritten signature

Handwritten signature



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

- Remoción y recuperación de suelo fértil.
- Compactación de áreas en que se requiera estructurar.

Identificación y ahuyentamiento fauna silvestre. Previo a cualquier intervención física sobre el terreno, se aplicarán técnicas de ahuyentamiento y recate como última instancia de los ejemplares de vertebrados terrestres presentes en el sitio, con especial atención de los pertenecientes a especies consideradas en riesgo por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 o CITES.

Estas labores se registran y documentan en bitácoras de trabajo que permitan la posterior formulación de los reportes que sean requeridos por la autoridad ambiental, en los cuales se informa respecto del número de individuos y especies rescatados y reubicados, los métodos particulares de rescate empleados y las áreas de relocalización.

Los objetivos de estas actividades consisten en:

- a. Prevenir la disminución de las poblaciones de especies de fauna silvestres.
- b. Evitar la mortalidad de individuos de fauna silvestre

Para el caso de fauna silvestre, se aplicarán preferentemente técnicas de disuasión de presencia; la captura y reubicación se reserva a los ejemplares de lento desplazamiento o individuos que no puedan desplazarse autónomamente, así como en el caso de presentarse huevos y crías en nidos o madrigueras activas.

En general, se realizarán recorridos a pie en cualquier área a despallar, con el propósito de identificar y localizar a los individuos de las especies que se encuentren presentes; evaluar su rescate, traslado o trasplante hacia áreas aledañas que no serán afectadas y que posean características similares al sitio de donde provienen.

Despalme. Se retirará la vegetación remanente de las actividades agrícolas previamente efectuadas (malezas) apeguándose estrictamente a las áreas autorizadas, evitando la afectación de las áreas naturales que no serán requeridas para el desarrollo del **proyecto**.

Los trabajos de despalme se realizarán de manera programada y secuencial (10 años), a efecto de: evitar la exposición innecesaria del terreno y mitigar los impactos ambientales asociados; favorecer el desplazamiento natural de la fauna; y evitar la afectación de áreas naturales adyacentes que no serán requeridas por el proyecto, al momento, evitándose así áreas expuestas de manera innecesaria.

Se contará con una supervisión permanente de contratistas, a efecto de evitar la afectación de áreas adicionales a las requeridas por el proyecto. Durante los informes anuales a la Semarnat, se informarán las superficies utilizadas durante ese año, con la finalidad de llevar un control de las superficies del proyecto.

Para el despalme, se ocupará mayoritariamente maquinaria pesada, usándose tractores tipo oruga, moto conformadoras y excavadoras, a fin de despallar y nivelar simultáneamente. Las compactaciones y nivelaciones de terreno se limitarán a las áreas requeridas para la construcción de la obra. Es importante destacar que la

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 8 de 106





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127
Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

empresa no emplea técnicas de quema, uso de herbicidas o productos químicos para la maleza, el producto de las malezas existentes se mezclará con el suelo recuperado será almacenado en un sitio específico, en donde se conservará para su uso en la restauración ambiental del sitio al concluir las operaciones mineras.

Remoción y recuperación de suelo fértil. Simultáneamente al despalme de las áreas de ocupación del proyecto, se realizará la recuperación del suelo, en los sitios en donde ello sea posible. El suelo recuperado será utilizado en los trabajos finales de restauración ambiental, durante la etapa de cierre del proyecto

REHABILITACIÓN.

Acciones de rehabilitación o modificación para ser utilizado como una de las presas de jales se pretende emplear el área del represo para la construcción de la presa de jales se tienen contemplado realizar los siguientes trabajos:

Dentro de la superficie del represo será construida la presa de jales, el represo existente tiene una superficie de 2.09 y fue construida en capas o secciones.

El represo que se encuentra dentro de las áreas solicitadas es empleado con fines de abrevadero para el ganado y riego local, recordando que el proyecto se establece en áreas agrícolas, aunado a ello posee una superficie de 2.09 hectáreas. Dicho lo anterior y siguiendo las estipulaciones contenidas en el RLGEPA en materia de impacto ambiental se concluye que el represo en cuestión NO requiere de alguna autorización de impacto ambiental pues no supera las 100 hectáreas y su uso es agropecuario, por tal razón se encuentra dentro de la excepción de la presentación de alguna Manifestación de impacto Ambiental

Sumando a lo anterior el represo fue construido previo al año de 1980, mismo que es predecesor a la promulgación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente publicado el 28 de enero de 1988 y su Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación De Impacto Ambiental publicada el 30 de mayo del 2000 (por medio de una carta de la comunidad puede ser confirmada. Dentro de la carpeta "5 - Carta de la comunidad" de la información digital se presenta dicha carta.)

- La habilitación de los caminos dentro de las áreas solicitadas, con el cual se tenga un acceso al área de la presa de jales.
- Una vez que se cuente con el acceso al sitio, será necesario aplicar el rescate de fauna silvestre a fin de prevenir daños a las especies.
- Las actividades de preparación de sitio se realizarán mediante el uso de maquinaria que consiste principalmente de una retroexcavadora caterpillar 416c, tractor de orugas caterpillar D6R, camión de volteo volvo de 14 m3, con la finalidad de realizar el movimiento de material también será necesario un vibro compactador y una pipa de riego.
- La etapa de despalme del suelo orgánico será una etapa de gran importancia para la preparación del sitio, donde se recuperará todo el suelo fértil y azolve retenido a través de los años recordando que actualmente es un represo, este suelo recuperado será almacenado para las futuras prácticas de restauración.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 9 de 106





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0011/07/20
Proyecto: 25SI2019MD127
Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

- Seguido a ello se emplearán materiales de la región para las prácticas de relleno, nivelación del terreno y construcción de los bordos. 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% tal como lo especifica el punto 5.6.10 de la NOM-141-SEMARNAT-2003.
- Como una preparación del terreno, en esta etapa se tiene programado realizar los trabajos de compactación del terreno, con el uso de un vibro compactador y una pipa de agua, la función de la pipa de agua es regalar los caminos de acarreo de material para reducir emisiones de polvo, y a su vez, realizar las actividades propias de compactación, teniendo como estándar obtener una compactación adecuada.
- La promovente contempla la puesta de una geomembrana con el que se evita por completo lleguen a existir infiltraciones al sub suelo aun y cuando el jal no es toxico.
- Como obra complementaria, en la presa de jales se construirá un canal o bordo de desvío de aguas pluviales, la principal función es que los taludes no se vean dañados por los escurrimientos, aun y cuando se pretende desviar los escurrimientos se pretenden sean canalizados a su cauce natural.

LAS OBRAS GENERALES DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO SON LAS SIGUIENTES:

A continuación, se hace una descripción de los componentes, obras y/o actividades que se desarrollarán, de las que tiene proyectadas la **promovente** y que forman parte de este estudio de acuerdo con la clasificación de superficies presentada con anterioridad polígonos propuestos para la MIA particular. Es importante hacer mención que, dentro de los polígonos delimitados, se pueden llegar a presentar varios usos directos en el proceso y obras o superficies auxiliares para el desarrollo de la actividad.

Las presas de Jales I y II, contarán con diferentes capacidades, por un lado, tenemos que la primero cuenta con 295,744.0 m^3 , mientras que la segunda presa de jales suele ser más grande con un total de 574,140.0 m^3 .

La **promovente** actualmente ha realizado diferentes estudios para determinar la factibilidad de la construcción de la presa de jales, entre los que destacan el "Estudio de mecánica de suelos", donde no se detectaron situaciones adversas para la construcción de esta. Con respecto a la presa de jales, la capacidad de carga admisible, considerando las condiciones del subsuelo en el área donde se ubicará la presa y de acuerdo sus dimensiones, se estima la una capacidad de carga admisible de 60.8 ton/m^2 , ver la hoja de cálculo.

$Q_{adm} = C_u N_c F_R + (p_v (N_q - 1) + \gamma B N_\gamma / 2) F_R + p_v$			60.8	Ton/m²	
Q_{adm}	Capacidad de carga admisible, en ton/m^2				
D_f	Profundidad de desplante, m	1.5			
p_v	Esfuerzo total al nivel de desplante, ton/m^2		2.7		
p_v	Esfuerzo efectivo al nivel de desplante, ton/m^2		2.7		
N_q	Coeficiente de capacidad de carga dado por:			Corrección	
	$N_q = \exp (3.1416 \tan \phi) \tan^2 (45 + \phi/2)$		2.47	1.18	2.91
ϕ	Angulo de fricción interna, en grados	10.0		$1 + \tan \phi$	
$\tan \phi$	Tangente del ángulo fricción interna	0.18			

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 10 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Tan (45 +φ/2)		1.19			
B	Ancho propuesto de la cimentación, m	200.0	2.00	Corrección	
	Largo propuesto de la cimentación, m	130.0			
Nγ	$N_{\gamma} = 2 * (N_q + 1) * \tan \phi$		1.22	0.6	0.73
FR	Factor de resistencia, 0.35	0.35		B/L	1.54
γ	Peso volumétrico del suelo, ton/m ³	1.80		Df/B	0.01
c	Cohesión, en ton/m ²	4.00			
Nc	Coefficiente de capacidad de carga	7.13			
	$N_c = 5.14 (1 + 0.25 D_f/B + 0.25 B/L)$				

Considerando que, en la presa de jales, que se tiene contemplado, un peso de la torre pirámide 629,400 ton más de la base de 86,600 ton, suma de 715,000 ton, que se depositarán en la presa de jales, resulta una presión de contacto del orden de 27.5 ton/m², el cual es menor que la capacidad de carga admisible que se estima de 60.8 ton/m². Por lo que se espera que no se tengan problemas de capacidad de carga.

Área de Planta. En el área de planta se realiza el beneficio de minerales, esta superficie será completamente sellada, con canales de derivación de agua hacia una pileta en la parte más baja, esta agua, sea fluvial o de procesos, será bombeada a tanques para su reusó, dentro de estas instalaciones se encuentra varias de las obras Auxiliares como todo el sistema de flotación, zonas para secado y almacenamiento de mineral, almacén general, almacén de reactivos, almacén temporal de residuos peligrosos, tanques y depósitos de agua ya sea reciclada o fresca, taller, depósitos de combustibles, oficina/comedor de planta, biodigestor, bascula, cuarto eléctrico, líneas de conducción de electricidad y agua, cuarto de compresores, cuartos de gravimetría, espesadores, estacionamiento. Esta zona contará con una superficie de 4.0187 has.

Área Verde I. Esta es una zona que se acondicionara para siempre de algunas especies de la región con la finalidad de prestar servicios ambientales a la cuenca, se sembraran especies arbóreas y arbustivas, así como zonas con pasto para esparcimiento de los trabajadores. Con superficie de 2.5449 has.

Almacenes y depósitos de material I y II. En estas superficies se almacenará y ordenará los materiales provenientes de minas, estos contarán en su perímetro con caminos elevados para evitar escurrimientos en temporada de lluvias, de igual manera que en toda la planta, el agua será conducida a pilas de captación y enviadas a tanques para ser usada en el proceso. En esta superficie será construida una bodega de almacenamiento de núcleos provenientes de la barrenación de minas cercanas. Con una superficie de 7.8231 y 3.4643 has, sumando un total de 11.2875 has.

POZO. El área de pozo cuenta con una superficie de 334.37 m².

El pozo tiene autorizado un total de 120,268.80 metros cúbicos anuales, sin embargo, es complicado determinar el volumen a extraer y el tiempo, puesto que dependerá de la cantidad de material que sea procesado y la

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 11 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

demanda que este tenga, dicho esto, no es factible proporcionar algún volumen dado que las condiciones de trabajo definirán su uso.

La **promovente** cuenta con la autorización 03SIN102143/11ABDA15, la cual corresponde a una asociación de riego, es importante señalar que existiría una cesión de derechos de aprovechamiento de agua parcial del volumen concesionado y por tanto conforme a lo establecido por la propia Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, se deben atender una serie de procedimientos previos ya que las unidades de riego se constituyen como personas morales, una vez culminados el cúmulo de trámites y obtenida la autorización correspondiente se notificará de forma inmediata a esta Secretaría, considerando que el tiempo en el que se puede requerir el suministro de agua para el **proyecto** es en un periodo de un año, atendiendo al cronograma de ejecución del mismo, esto ya que se prevé la primer anualidad para la construcción de Planta, actividad para la cual no se requiere aún del uso del recurso del agua, y la que se llegue a necesitar para este trabajo de construcción se obtendrá de distribuidores o pozos que se encuentren cercanos y cuenten con la autorización correspondiente.

Área de pozo. Se maneja un polígono donde se encuentra el pozo del predio, de aquí saldrá la línea de conducción de agua fresca hacia los tanques de agua ubicados en la zona de planta. Con superficie de 0.033 has.

El pozo tiene autorizado un total de 120,268.80 metros cúbicos anuales, sin embargo, es complicado determinar el volumen a extraer y el tiempo, puesto que dependerá de la cantidad de material que sea procesado y la demanda que este tenga, dicho esto, no es factible proporcionar algún volumen dado que las condiciones de trabajo definirán su uso.

La **promovente** cuenta con la autorización 03SIN102143/11ABDA15, la cual corresponde a una asociación de riego, es importante señalar que existiría una cesión de derechos de aprovechamiento de agua parcial del volumen concesionado y por tanto conforme a lo establecido por la propia Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, se deben atender una serie de procedimientos previos ya que las unidades de riego se constituyen como personas morales, una vez culminados el cúmulo de trámites y obtenida la autorización correspondiente se notificará de forma inmediata a esta Secretaría, considerando que el tiempo en el que se puede requerir el suministro de agua para el **proyecto** es en un periodo de un año, atendiendo al cronograma de ejecución del mismo, esto ya que se prevé la primer anualidad para la construcción de Planta, actividad para la cual no se requiere aún del uso del recurso del agua, y la que se llegue a necesitar para este trabajo de construcción se obtendrá de distribuidores o pozos que se encuentren cercanos y cuenten con la autorización correspondiente.

Asimismo, en cuanto al aprovechamiento de aguas subterráneas con número de autorización 03SIN801688/11APDA112, será sujeto a trámite ante dicha Comisión Nacional del Agua, ya que a la fecha se han efectuado consultas ante diversas entidades de la Comisión para dar cumplimiento al punto que nos atañe, esto ya que la Ley prevé diversas hipótesis en relación con la cesión de derechos que se encuentran en un predio, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 57 de la Ley de Aguas Nacionales.

[Handwritten signature]

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 12 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Área de servicios. En esta zona se encuentra una construcción antigua en buenas condiciones, esta zona servirá para la instalación de oficinas y laboratorio de metalurgia, así como estacionamiento de proveedores, trabajadores y contratistas. Con superficie de 0.1586 has.

Camino perimetral. Dentro del predio se rehabilitarán y construirán caminos de terracería de un ancho de 10 metros, los cuales con su debido mantenimiento serán utilizados a lo largo de la vida útil de la planta. También se contará con caminos perimetrales en la presa de jales y piletas de contención de agua. Para evitar que las aguas de lluvia presentes en el sitio destruyan o deterioren los caminos, estos, se construirán elevados y contarán con cunetas para desviar las escorrentías hacia un canal que cruza el predio de noroeste a sureste. Contará con una superficie de 2.0598 has.

Casetas de vigilancia 1 y 2. Se construirán un par de casetas de vigilancia en los dos accesos al proyecto, se encargarán de llevar bitácoras controlando los accesos y verificando que todo proveedor, contratista o trabajador cuente con sus equipos de protección personal, dentro de las casetas se construirá baño y un pequeño cuarto de descanso. Con superficies de .0182 y .0050 has.

Depósito de suelo fértil y área verde II. Esta zona será utilizada para almacenar el suelo fértil que se obtenga de la preparación del sitio, se almacenará el suelo en conjunto con la vegetación existente, semillas y materia orgánica con la finalidad de contar con suelo para el momento de cierre de la planta, en esta zona se realizarán riegos aislados para ayudar a crecer la semillas que traerá el suelo y evitar tener pérdida de este por medio de lluvias o la acción del viento. Con una superficie de 3.0581 has.

Obra hidráulica. Son canaletas de desvío para evitar que los escurrimientos superficiales dañen la infraestructura de la unidad, se reitera que en el proyecto no existen cauces de consideración, sin embargo, se tienen previstas obras para evitar escurrimientos provocados por la precipitación. Con una superficie de 1.4349 has.

Piletas I y II. Esta área se ubica en una zona baja del trazo de las líneas de conducción de jales y recuperación de agua, y es necesaria para que los flujos puedan vencer la gravedad, el agua que se recupere de las presas de jales se almacena en estas piletas y se realiza un bombero de nueva cuenta al proceso, también están propuestas piletas de emergencia con la finalidad de evitar cualquier derrame fuera de estas zonas. Con superficies de 0.8152 y 1.2969 has, con un total de 2.1120 has.

Presas de jales I y II. La Presa corresponde a la última Etapa Operativa de la Planta de Beneficio de Mineral, relacionada con la disposición de Jales y la Recuperación de Agua bajo condiciones de Seguridad y de Protección al Medio Ambiente, después de que estos residuos salen del Proceso de Flotación. Es importante mencionar que la presa de jales se construirá contemplando la NORMA Oficial Mexicana NOM-141-SEMARNAT-2003. Cuentan con superficies de 2.4631 y 3.9053 has, y una superficie total de 6.3684 has.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 13 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Suministro de agua y área de maniobras. En esta zona se construirá la infraestructura para el almacenamiento y bombeo de agua al proyecto, aunado a zona de maniobras donde se realizará movimiento de maquinarias y equipos, así como camiones de transporte de minerales. Con una superficie de 1.1932 has.

El agua del proceso de beneficio de minerales será suministrada del cárcamo de bombeo hacia dos tanques de agua fresca, a partir de los tanques se bombeará hacia la zona de planta para el proceso de beneficio de minerales, el excedente del proceso será depositado en la presa de jales, donde se recupera la mayoría en las piletas de recuperación, esta será bombeada de nuevo a los tanques para recircularla en el proceso de beneficio

El agua de lluvia proviene del área de planta, será captada en la pileta de recuperación de agua de lluvia, donde podrá ser re-bombada a los tanques o en su caso, se bombeará a las piletas de demasías, donde puede ser bombeada a los tanques de nuevo para inyectar al proceso de beneficio, por lo cual se puede concluir que el proceso será del tipo "circuito cerrado" ya que toda el agua siempre está recirculando evitando utilizar una gran cantidad de agua fresca proveniente de pozos o del cárcamo.

En los usos generales descritos anteriormente se comprende una superficie total de 34.2928 hectáreas, a continuación, se realiza la descripción de obras auxiliares, las cuales se encuentran distribuidas dentro de los usos generales.

Construcción de caminos de acceso y vialidades: Dentro del predio se rehabilitarán y construirán caminos de terracería de un ancho de 10 metros, los cuales con su debido mantenimiento serán utilizados a lo largo de la vida útil de la planta. También se contará con caminos perimetrales en la presa de jales y piletas de contención de agua. Para evitar que las aguas de lluvia presentes en el sitio destruyan o deterioren los caminos, estos, se construirá elevados y contarán con cunetas para desviar las escorrentías hacia un canal que cruza el predio de noroeste a sureste.

Los caminos también servirán de retención de todas las aguas del **proyecto**, ya sean fluviales o de procesos, estos serán elevados no permitiendo la salida de agua hacia predios vecinos, el camino perimetral servirá de revisión de la cerca perimetral evitando el acceso de especies de fauna o ganado doméstico al proyecto, será cercado con malla tipo venadera triple nudo. En la parte exterior de los caminos se colocarán especies arbóreas de la región que servirán como cortina para minimizar la dispersión de polvos y ayudar a crear un microclima dentro del **proyecto**.

Los caminos contarán con 6 metros de ancho los cuales servirán para comunicar las diferentes áreas operativas de la planta de beneficio, para ello será necesario emplear diferentes equipos y maquinaria a fin de asegurar el correcto establecimiento de caminos. Con una superficie de 2.0598 has.

LAS OBRAS AUXILIARES O PROVISIONALES AL PROYECTO SON LAS SIGUIENTES:

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 14 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127
Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Almacén de núcleos. Será un espacio de 2500 metros cuadrados (50 x 50 metros) que contara con una bodega de 375 metros cuadrados (15 x 25 metros). Esta servirá como área de trabajo y almacén para el departamento de Geología. Esta obra se encuentra dentro del uso almacén y depósito de material II con una superficie de 0.250 has.

Almacén de reactivos. Se construirá con unas dimensiones de 20 m x 6 m y área de 100 metros cuadrado en él se almacenarán los reactivos que se utilizarán en el proceso de flotación. Se instalará extintor y carteles alusivos al manejo de dichos reactivos. Se encuentra dentro del uso Área de planta con una superficie de 0.010 has.

Almacén temporal de residuos peligrosos. Se construirá de acuerdo con el Art. 82 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (RLGPGIR). En él se almacenarán temporalmente todos los residuos contaminados que se generen principalmente en el área de Taller y planta, así como los aceites quemados derivados de los servicios de mantenimiento de vehículos y motores. Se contará con el servicio de una empresa externa para que recoja y dé disposición final a los residuos. Todo el almacén contará con piso de cemento y canaletas de llamado a una pileta de contención, estos serán construidos de acuerdo con las especificaciones de diseño de las empresas recolectoras de Residuos Peligrosos.

La operación y mantenimiento del proyecto Planta Tadeo generará residuos peligrosos (aceite usado, sólidos impregnados con hidrocarburos, sólidos de mantenimiento automotriz, lámparas fluorescentes, sólidos impregnados con sustancias, (residuos de pinturas y solventes, hidrocarburos contaminados) por lo que se contará con un almacén para almacenamiento temporal de residuos peligrosos; dicho almacén se instalará en una zona donde no se corra el riesgo de inundación, deberá contar con cubierta epóxica, canaletas de contención de derrames, pasillos amplios para la su operación y mantenimiento, extintores, lavajos, kit para contención y manejo de derrames, malla perimetral y los letreros de seguridad necesarios. Esta obra se localizará en el uso área de planta en una superficie de 0.023 has.

Almacén general. En este se almacenarán todos los materiales, refacciones y herramientas necesarias para el trabajo diario de la planta. Se colocarán cartelones del uso de equipo de protección personal, extintor, así como todos los cartelones necesarios en el tema de seguridad y contingencias. El almacén tendrá acceso restringido, contará con pisos de cemento. Esta obra se localizará en el uso área de planta en una superficie de 0.028 has.

Bascula. Se construirá una báscula en el área de planta para llevar control de la cantidad de material que entra a planta. La superficie de construcción será de 10 x 20 metros en una superficie de 0.029 has.

Cuarto de bomba. Es un cuarto donde se resguardarán los equipos de bombeo del proceso, se encuentra dentro del uso suministro de agua y maniobras en una superficie de 0.001 has.

Cárcamo. Se cuenta con un cárcamo donde se almacenará agua para bombeo a tanques de proceso, esta obra auxiliar se encuentra en el uso suministro de agua y maniobras con una superficie de 0.001 has.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 15 de 106



[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0011/07/20
Proyecto: 25SI2019MD127
Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Cuarto de electricidad. Esta obra se encuentra localizada dentro del uso área de planta, en ella se instalarán todos los equipos para la distribución de energía eléctrica de la planta, contará con una superficie de 0.006 has.

Cuarto de gravimetría. Este será un complemento al laboratorio, donde se analizarán los diferentes métodos para determinar las mejores dosis para el beneficio de minerales, se puede aplicar siempre que exista una cierta diferencia de densidad entre las dos o más fracciones de minerales o rocas que se pretenden separar, es uno de los procesos de separación de especies más económico que existe, se puede emplear en etapas anteriores a la flotación para el beneficio económico de aquellos tamaños de mineral de interés, superiores a los manejables en flotación, que ya se encuentran liberados, contara con una superficie de 0.020 has y se localiza dentro del uso área de planta.

Estación de combustible. Se construirá en un área de 6 metros cuadrados. Esta contará con un tanque de diésel con capacidad de 5,000 litros y una bomba de servicio para el llenado de los vehículos. Las áreas de combustibles son áreas en donde se contará con dos tanques, uno para diésel y otro para gasolina, estos serán para cubrir las necesidades operativas de la planta, aquí se abastecen directamente los equipos pesados y los ligeros. Se localiza dentro del uso área de planta con una superficie de 0.001 has. Será construida bajo Norma Oficial NOM-052-SEMARNAT-2005 para evitar cualquier contingencia ambiental.

Tratamiento de aguas residuales: Las aguas residuales generadas en las instalaciones se direccionarán por medio de tubería hasta un biodigestor autolimpiable Rotoplas con capacidad de 1300 litros recomendado para un uso aproximado de 43 personas, este, realizará un tratamiento de las aguas residuales (proceso anaeróbico). El biodigestor cumple con la Norma NOM-006-CONAGUA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas – especificaciones y métodos de prueba".

Biodigestor. Se instalará una fosa séptica – biodigestor para el tratamiento de aguas residuales generadas en las instalaciones se direccionarán por medio de tubería hasta un biodigestor autolimpiable Rotoplas con capacidad de 1300 litros recomendado para un uso aproximado de 43 personas, este, realizará un tratamiento de las aguas residuales (proceso anaeróbico). El biodigestor cumple con la Norma NOM-006-CONAGUA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas – especificaciones y métodos de prueba". Se localizará dentro del uso denominado área de servicios y contará con una superficie de 0.002 has.

Laboratorio. Cuenta con una superficie de 225 m². La planta para su control de proceso contará con un laboratorio químico para ensayos y pruebas metalúrgicas, el cual contará con los equipos, materiales y reactivos requeridos para realizar análisis químicos de muestras sólidas y líquidas. El personal estará capacitado para laborar en el laboratorio de acuerdo con los procedimientos operativos, de seguridad y cuidado de medio ambiente según aplique.

En el área de preparación de muestras sólidas se tendrán equipos de secado, trituración y pulverización, así como dispositivos de partición y homogenización de muestras.

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 16 de 106



f

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

El laboratorio químico proporciona y mantiene un ambiente saludable e instalaciones adecuadas para que el personal pueda desarrollar su trabajo de acuerdo con las necesidades del proceso. De esta manera se garantiza la salud del personal, la conservación de los equipos en buenas condiciones para el trabajo, el correcto almacenamiento de las muestras, la limpieza y el orden. Se localizará dentro del uso área de servicios en una superficie de 0.023 has.

Oficinas 1 y 2. Serán las áreas donde el personal realiza sus actividades administrativas; dichos edificios contarán con la infraestructura eléctrica y sanitaria necesaria para su adecuado funcionamiento, se localizan en área de servicios y área de planta, con superficies de 0.040 y 0.037 has.

Patio de secado de concentrado. Se contará con una zona para secado del mineral con la finalidad de reducir los costos de transporte, esta zona será completamente sellada y contará con recuperación del agua del secado al proceso (escurrimientos) se localiza en el uso área de planta en una superficie de 0.048 has.

Piletas de demasías I y II. Dentro del uso denominado piletas I y II se localizan la piletas de demasía de agua de lluvia, estas piletas serán exclusivamente para captar agua de lluvia proveniente de las áreas de procesos con la finalidad de que esta agua no salga de la planta, el agua será utilizada en el proceso de beneficio, contarán con superficies de 0.199 y 0.258 has respectivamente.

Pileta de piso de recuperación de agua. Esta pileta se encuentra dentro del uso denominado área de planta, se encargará de captar el agua de lluvia de esta zona para bombear a las piletas de demasía, donde se bombeará de nuevo al proceso de beneficio. Se localizará en una superficie de 0.020 has.

Piletas de recuperación de agua I y II. Estas piletas se localizan en la parte más baja de las presas de jales, en ellas se captará el agua excedente de procesos para ser bombeada de nuevo al proceso de beneficio, se encargan de captar y recircular constantemente el agua, están localizadas en los usos Piletas I y presa de jales II, con superficies de 0.009 y 0.010 has respectivamente.

Piletas de contención I y II. Estas piletas se contemplan para la contención de agua o jal en caso de alguna emergencia, así como captación de excedentes de agua de lluvia, están ubicadas entre las presas de jales y las piletas de demasías, se encuentran en los usos piletas II y I con superficies de 0.198 y 0.250 has.

Planta de flotación. Es la zona destinada a realizar el beneficio de minerales, el Mineral a procesar en planta Tadeo es un Polimetálico de Cobre – Plomo – Zinc (Calcopirita, Galena, Esfalerita) y cantidades significativas de metales preciosos (Oro, Plata). El Proceso de Beneficio se realizará por Concentración Gravimétrica y Concentración por Flotación.

La planta inicialmente contara con un circuito de equipos capaz de procesar 300 ton/día de minerales, de acuerdo con las necesidades de la empresa, se añadirán circuitos cerrados hasta llegar a un máximo de 1,000 Ton/Día

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 17 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

durante la vida útil del proyecto. Se localiza en el uso denominado área de planta y cuenta con una superficie de 0.057 has.

Taller. El taller será construido con preparación de canaletas y pileta para captar derrames de combustibles, grasas y aceites derivados de los mantenimientos que se le realicen a los vehículos y maquinaria de trabajo. Se instalarán contenedores de basura de 200 litros debidamente rotulados para la separación de basura casera y residuos contaminados con aceites o grasas, los cuales se enviarán al almacén temporal de residuos peligrosos. Se contará con extintor, botiquín de primeros auxilios y cartelones alusivos al tema de seguridad y contingencias. Se localizará en el área de planta con una superficie total de 0.031 has.

Tanques de agua fresca. Se construirán 2 tanques metálicos con capacidad de 10,000 litros cada uno. En uno de ellos se almacenará agua fresca o cruda para distribuirla en planta, baños y oficinas. El otro será para almacenar y distribuir a proceso el agua recuperada de la presa de jales y/o de la pileta de contención de agua pluvial. Se localizarán en el área de planta con una superficie de 0.008 has.

Trituración. El área de trituración contara con molinos y tolvas para triturar el mineral al tamaño propicio para el beneficio, se encuentra dentro del área de planta con una superficie de 0.127 has.

SERVICIOS.

Abastecimiento de energía eléctrica: El suministro de energía eléctrica se va a solicitar a Comisión Federal de Electricidad. Actualmente se cuenta con posterior antiguo que llega directamente al predio y se distribuye dentro del mismo, este será aprovechado para realizar la distribución del servicio.

Se solicitarán a CFE y se generara nuestra propia electricidad para llegar a un total de 1,000 KVA para el funcionamiento de planta, bombas, oficinas y laboratorio.

Servicio médico y respuesta a emergencias: Debido a la cercanía de la cabecera municipal de El Rosario, Sinaloa, el servicio médico se brindará en las clínicas y/o hospitales de la ciudad. Todos los empleados contarán con alta en el IMSS y ahí se cubrirán sus eventualidades médicas. En El Rosario, Sinaloa se cuenta con un hospital del IMSS, Cruz Roja y al menos 3 clínicas y laboratorios privados.

En el área de oficinas se contará con Kit de primeros auxilios y botiquín médico para hacer frente a cualquier emergencia mientras se reciben los servicios médicos correspondientes.

ETAPA DE OPERACIÓN.

Pozo azolvado y el cárcamo y cuarto de bombeo

Se contempla que se va a extraer agua del subsuelo para consumo del proceso, mientras que el agua potable se proveerá en contenedores de 20 litros desde la comunidad de El Tablón, ubicada a 3.5 kilómetros al noreste del proyecto. No cuenta con drenaje, ya que está ubicado en tierras de temporal por lo que se llevará a cabo la

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 18 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

instalación de un biodigestor, el cual será monitoreado y se les dará el mantenimiento por parte de una empresa especializada en ello.

En cuanto a infraestructura eléctrica, se cuenta con postes de la comisión federal de electricidad dentro del predio, los cuales eran utilizados para el suministro de energía para las bombas de riego, actualmente se está trabajando en el acercamiento con CFE para equipamiento de cables y un nuevo contrato con el promovente.

DESCRIPCIÓN PLANTA DE PROCESO

El mineral a procesar en el **proyecto** es un Polimetálico de Cobre – Plomo – Zinc (Calcopirita, Galena, Esfalerita) y cantidades significativas de metales preciosos (Oro, Plata). El proceso de beneficio se realizará por concentración gravimétrica y concentración por flotación.

La planta inicialmente contará con un circuito de equipos capaz de procesar 300 ton/día de minerales, de acuerdo con las necesidades de la empresa, se añadirán circuitos cerrados hasta llegar a un máximo de 1,000 ton/día durante la vida útil del proyecto.

La concentración gravimétrica se puede aplicar siempre que exista una cierta diferencia de densidad entre las dos o más fracciones de minerales o rocas que se pretenden separar, es uno de los procesos de separación de especies más económico que existe, se puede emplear en etapas anteriores a la flotación para el beneficio económico de aquellos tamaños de mineral de interés, superiores a los manejables en flotación, que ya se encuentran liberados.

En la planta de proceso se aplicará la separación gravimétrica para recuperar metales preciosos que se encuentren libres después del circuito de molienda, utilizando un separador centrífugo tipo Falcon, el concentrado de la descarga del Falcón caerá a un tanque de almacenamiento y de ahí se alimentará a una mesa concentradora tipo Wilfley en la cual se limpia y reconcentra, el concentrado gravimétrico podrá ser comercializado y/o fundirse para su refinación y posterior venta como Doré (Metal Oro-Plata).

La concentración por flotación es un proceso selectivo que se emplea para llevar a cabo separaciones específicas de minerales complejos, basándose en las diferentes propiedades superficiales de cada uno de ellos.

Esta técnica se fundamenta en la adhesión selectiva de los minerales en el seno de una pulpa acuosa a unas burbujas de aire que se introducen en ella, Los minerales adheridos a las burbujas se separan en forma de espuma mineralizada constituyendo el concentrado, mientras que los demás se quedan en la pulpa y constituyen las colas o Jales.

Los procesos de tratamiento para el beneficio de minerales de Cobre, Plomo y Zinc son los más complejos, el proceso de tratamiento se adapta en función de las características de procesamiento de los tipos de mineral individuales, en el **proyecto** se aplicará el proceso de Flotación Bulk de Cobre – Plomo con Depresión de Zinc, seguido por la Flotación de Zinc de las Colas Bulk y la Separación de Cobre – Plomo del Concentrado Bulk. Este

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 19 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

método es el más utilizado en el tratamiento de minerales de Cobre, Plomo y Zinc. Aproximadamente el 90% de las plantas operativas utilizan este método.

Descripción por áreas de proceso

Área de trituración

El área de trituración trabaja 12 horas por día y recibirá el mineral proveniente de distintas minas en camiones de volteo de 20 a 40 ton de capacidad que descargan en la tolva de mineral grueso de 50 ton de capacidad y/o en patio de mineral predeterminado. La tolva de gruesos tendrá una parrilla para retener el mineral a sobre tamaño, el cual se quebrará con un martillo neumático o con marro manualmente.

El mineral de la tolva de gruesos es alimentado a la trituradora de quijada 10x48" 50 hp (primaria) por medio de un alimentador de orugas de 24" y se tritura a un tamaño de -2", la descarga del mineral de la trituradora de quijada cae sobre una banda transportadora de 24" que lo alimenta a una criba vibratoria de triple cama, el mineral fino que pasa la apertura de la criba inferior es el producto del área de trituración y se denomina mineral fino, normalmente a -3/8" que se envía por banda transportadora de 24" a las tolvas de almacenamiento de finos.

El mineral que no pasa por la criba inferior cae por una tolva de distribución a otra banda transportadora de 24" (recirculación) para alimentar el mineral de -2" + 3/8" a la trituradora de cono 3 ft 100 hp (secundaria) donde se reduce el tamaño a -3/8", la descarga de la trituradora de cono eventualmente caerá en una trituradora de martillo (terciaria) cuando se requiera triturar a -2 mm, la cual a su vez descarga sobre la banda transportadora de 24" que alimenta a la criba vibratoria de triple cama, estableciendo un circuito cerrado que asegura obtener el tamaño de mineral requerido para la siguiente etapa de proceso.

Área de molienda:

El mineral fino a -3/8" es alimentado a los molinos 8' x 8' de 300 HP, inicialmente a un promedio de 12.5 ton/hr (300 ton/día), con la ampliación a 1,000 ton/día se operará a un promedio de 41.7 ton/hr, en esta etapa agua reciclada y agua fresca será agregada a razón de 107 m3/hr, 80% es agua reciclada (428 l/min) y 20% agua fresca (53.5 l/min), con los datos para 1,000 ton/día el consumo mensual de agua fresca es del orden de 15,408 m3/mes (184,896 m3/año). También en este punto parte de los primeros reactivos de flotación son agregados (promotor - colector específico para Pb/Cu y ZnSO4 como depresor de Zn).

La descarga de molino como pulpa es enviada a un ciclón Krebs No.15 del cual clasifica el mineral por tamaño, los gruesos +200 mallas son retornados al molino vía separador gravimétrico y los finos a -200 mallas son enviados al proceso de flotación.

Área de concentración gravimétrica:

La pulpa de los ciclones a +200 mallas es alimentada a un concentrador gravimétrico tipo Falcon; el cual, por el uso de la fuerza centrífuga y diferencia de peso específico de los componentes del mineral, concentra los metales pesados tales como Oro, Plata y Hierro. Este concentrado posteriormente se limpia en una mesa concentradora

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 20 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

y después si se requiere, se funde en un horno de crisol. Las colas del concentrador gravimétrico se retornan al molino.

Área de flotación:

La pulpa de mineral a -200 mallas se recibe en el tanque acondicionador para Plomo- Cobre, donde permanece durante un tiempo de retención de 30 minutos, se agregan reactivos adicionales si se requiere (promotor – colector) y espumante.

En el **proyecto** inicialmente se utilizarán los siguientes COLECTORES - PROMOTORES:

XANTATO ISOPROPÍLICO DE SODIO (X-343), colector ampliamente utilizado en la flotación de minerales tipo Sulfuro de Cobre, Molibdeno y Zinc, tiene buen balance entre fuerza colectora y selectividad.

XANTATO AMÍLICO DE POTASIO (X-350), es el Xantato colector más potente y menos selectivo, a menudo se utiliza como colector agotador después de un colector más selectivo, se usa ampliamente en la flotación de Sulfuros de Hierro que contienen Cu, Ni, Zn y Au.

AEROPHINE 3418A (A-3418), es un promotor único a base de fosfina que fue desarrollado originalmente para la flotación de minerales de Cobre y Zinc activado, se ha descubierto que también es un excelente recolector de Galena y metales preciosos. Su principal atributo es el fuerte poder colector, pero con una excelente selectividad frente a los minerales de Sulfuro de Hierro. En muchos minerales, la dosis requerida puede ser considerablemente menor que la necesaria para un recolector de Xantato. Otras características incluyen: baja formación de espuma, incluso en menas que contienen minerales arcillosos, cinética rápida y buena recolección de partículas gruesas y medianas.

AEROFLOAT 31 (A-31), este Promotor se basa en el AEROFLOAT 25, pero contiene un colector secundario para mejorar la flotación de la Plata, es ampliamente utilizado para la flotación de Pb de minerales de Pb/Zn y Cu/Pb de minerales de Cu/Pb/Zn y mejora la recuperación de Ag de estos minerales.

AEROFLOT 211 (A-211), este promotor funciona como colector selectivo para minerales de Cu y Zn activado.

AERO MAXGOLD 900 (A-900), es un promotor a base de ditiocarbomatos de excelente capacidad para Flotar Oro, Plata y metales del grupo del Platino; además han sido muy eficaces en la flotación de minerales de Cu/Au y Cu/Mo.

En el proyecto se utilizarán los siguientes ESPUMANTES:

OREPREP F-507, este espumante es un poliglicol soluble en agua, tiene una amplia gama de tolerancia a diferentes tipos de minerales y pH. Especialmente utilizado en celdas de flotación convencionales para la flotación de partículas gruesas a pH alto, así como en celdas de flotación en columna.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 21 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
DEPENDIENTE CUBIERTA EN LA PRUEBA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

AEROFROTH 70, este espumante es un alcohol de bajo peso molecular, se utiliza cuando la selectividad es importante y la pulpa contiene un porcentaje de finos superior al normal, tiene un alto grado de aceptación en flotación de sulfuro de plomo en circuitos neutros a ligeramente alcalinos.

En el proyecto se utilizarán los siguientes REGULADORES o MODIFICADORES:

SULFATO de ZINC (Zn SO_4), usado para la depresión de minerales de Zn en la flotación de minerales de Pb/Zn, Cu/Zn y Cu/Pb/Zn.

SULFATO de COBRE (CuSO_4), usado para la activación de minerales de Sulfuro de Zn y Sulfuro de Fe como pirita y pirrotita cuando esta última contiene valores como elementos de Au, Ni y metales del grupo del Platino.

CAL INDUSTRIAL (CaO), se usa como modificador de pH, la mayoría de los minerales flotan con mayor eficacia dentro de un cierto rango de pH, si bien algunos minerales a menudo pueden flotar al pH natural de los minerales, en la mayoría de los casos, el pH debe ajustarse para una máxima recuperación y selectividad, el reactivo más utilizado para circuitos alcalinos es la cal.

En las operaciones de flotación, eventualmente se actualizan los reactivos a utilizar, dado por la investigación y desarrollo de nuevos productos, la empresa estará interesada en realizar las mejoras al proceso por este concepto.

La pulpa ya acondicionada se agrega a una celda de flotación Flash donde se obtiene el primer concentrado Bulk de Plomo - Cobre y metales preciosos como Oro y Plata, la pulpa avanza a la segunda celda de flotación Flash para continuar recuperando concentrado, el concentrado obtenido pasa a la celda limpiadora donde se agrega un colector - promotor específico para Plomo - Cobre y ZnSO_4 para deprimir el Zn y separar el concentrado de Plomo - Cobre, las colas de la Celda limpiadora se retornan al molino. Posteriormente se realiza la separación de los concentrados de Plomo y Cobre en el banco de celdas separadoras.

Las colas de la flotación Bulk Pb-Cu son enviadas al tanque acondicionador para Zinc, donde 0.7 Kg CuSO_4 /ton mineral (activador de Zn) y 3 Kg CaO /ton (control pH) son agregados. El tiempo de acondicionamiento es de 30 minutos, de donde posteriormente se envía a las celdas de flotación Flash para Zinc, el producto pasa a la celda limpiadora para obtener el concentrado de Zinc. Las colas de la flotación de Zinc son enviadas a un espesador para la recuperación de agua y la pulpa espesada es enviada a presa de jales, donde se recupera agua adicional la cual es enviada al tanque de agua reciclada y regresa al proceso, estableciendo de esta manera un circuito cerrado de agua de proceso.

La siguiente tabla muestra el rango de la dosificación de reactivo que se utilizarán en Planta Tadeo, y los promedios de Consumo Mensual para la Operación inicial a una Capacidad de 300 Ton/Día de mineral y el consumo mensual para la ampliación a una capacidad de 1,000 ton/día de mineral.

Listado de reactivos a utilizar en el proceso de flotación.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 22 de 106



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Reactivo	Forma	Uso	Consumo Mensual, kg (cap. 300 ton/día)	Consumo Mensual, kg (cap. 1,000 ton/día)
Sulfato de Zinc (Zn So ₄)	Polvo (se aplica líquido)	Depresor	4,500	15,000
Sulfato de Cobre (CuSO ₄)	Escamas (Se aplica líquido)	Activador	6,300	21,000
Cal Industrial (CaO)	Polvo (Se aplica líquido)	Modificador de pH	27,000	90,000
AEROPHINE 3418 (A-3418)	Líquido	Promotor	675	2,250
AEROFLOAT 31 (A-31)	Líquido	Promotor	675	2,250
AERO-MAXGOLD-900 (A-900)	Líquido	Promotor	375	1,125
AEROFLOAT-211 (A-211)	Líquido	Promotor	675	2,250
XANTATO ISOPROPILICO DE SODIO (X-343)	Sólido (Se aplica líquido)	Colector	337	1,125
XANTATO AMILICO DE POTASIO (X-350)	Sólido (Se aplica líquido)	Colector	337	1,125
AEROFROTH-70 (A-70)	Líquido	Espumante	225	750
OREPREP F-507	Líquido	Espumante	225	750

Área de espesadores (o decantadores):

Las colas de la flotación de zinc son enviadas a la presa de jales o a un espesador para la recuperación de agua y la pulpa espesada es enviada a presa de jales, donde se recupera agua adicional la cual es enviada al tanque de agua reciclada y regresa al proceso.

Los concentrados de Plomo, Cobre y Zinc son enviados a los espesadores (o decantadores) o piletas donde el % sólidos es incrementado a 85%. El agua recuperada es enviada al tanque de agua reciclada y recirculada al proceso.

Los concentrados con 15% humedad, se dejan secar en patio de concentrados y/o en planchas de secado para reducir la humedad al 10%, porcentaje necesario para el manejo y evitar pérdidas por polvos y es enviado al área de almacenamiento de concentrados, y de aquí son cargados en camiones de 40 ton, muestreado, pesado y embarcado al punto de venta.

Según el balance realizado de los productos químicos empleados, se considera que alrededor del 10% de los materiales utilizados se convierten en residuos, puesto que el restante (90%) se reusa. Los químicos utilizados en el proceso de flotación son mandados a la presa de jales con el jal, de ahí por medio de los "Chinos" o decantación en conjunto de las tuberías la gran mayoría de los lixiviados son capturados nuevamente en el tanque de recuperación y tanto el agua como los químicos son devueltos al proceso por medio del circuito cerrado, el remanente que se pierde (10%) considerados como residuos, su destino final será la presa de jales atrapados con

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 23 de 106



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

el material (jal) sin embargo se hace la aclaración que ninguna de las sustancias utilizadas se considera altamente riesgosa, por lo que no será necesario realizar algún tratamiento, confinamiento o disposición especial para estos residuos al no poseer características peligrosas para el medio, aunado a ello el Servicio Geológico Nacional (SGN), realizó una muestra para la caracterización del Jal donde quedaron inmersos estos residuos y se demostró que no tiene propiedades consideradas como tóxicas o bien generadoras de drenaje ácido.

Residuos de los químicos empleados

Reactivo	Destino final	Residuos de los químicos empleados Residuos mensuales kg (cap. 300 Ton/día)	Residuos mensuales Kg (cap 1,000 Ton/día)
Reactivos agregados en el molino para la PRIMERA ETAPA flotación BULK Plomo Cobre			
Aerophine 3418 (A-3418)	Presa de jales	45	150
Aerofloat 31 (A-31) o Aeroflat 7310		45	150
Aero-Maxgold-900 (A-900)		45	150
Sulfato de zinc (ZnSO4)		300	1000
Reactivos agregados en Tanque Acondicionador o Flash Primera ETAPA concentrados Plomo y Cobre			
Aerophine 3418 (A-3418)	Presa de jales	22.5	75
Aerofloat 31 (A-31) o Aeroflat 7310		22.5	75
Aero-Maxgold-900 (A-900)		22.5	75
Sulfato de zinc (ZnSO4)		50	166.7
Oreprep F-507		22.5	75
Aerofroth-70 (A70)		22.5	75
Sulfato de zinc (ZnSO4) + DEZO		100	333.3
Reactivos agregados en Tanque Acondicionador o Flash Segunda Etapa concentrado de Zinc			
Sulfato de cobre (CuSO4)	Presa de jales	630	2100
Cal industrial (CaO)		2700	9000
Aeroflat-211 (A-211)		67.5	225
Xantato isopropílico de sodio (X-343)		33.7	112.3
Xantato amílico de potasio (X-350)		33.7	112.3
Aerofroth-70 (A70)		22.5	75
Oreprep F-507		22.5	75

Es importante mencionar que el 90% restante de los residuos químicos empleados son reutilizados en el proceso gracias al circuito cerrado, los cuales se muestran a continuación.

Aspectos de sustentabilidad de productos químicos para procesamiento de minerales:

El desarrollo minero sustentable está respaldado por tres factores principales: químico, mecánico y operativo. Normalmente, la optimización de factores mecánicos y operativos está sujeta a importantes inversiones de capital; mientras tanto, los productos químicos con frecuencia pueden tener mayores beneficios e impacto en cinco áreas

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 24 de 106



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127
Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

principales del desarrollo minero sustentable: eficiencia energética, eficiencia del agua, manejo de residuos, huella ambiental y conversión de recursos minerales en reservas. Si bien se pueden abordar muchos problemas de sustentabilidad a través de mejoras mecánicas u operativas, se ha pasado por alto el impacto potencial de los reactivos.

Los conceptos clave de sostenibilidad no son nuevos para la industria minera, los tres bloques fundamentales de la sustentabilidad - responsabilidad social, ambiental y económica - han sido manejados por la industria a través de acciones como enfocarse en la seguridad de los trabajadores, limitar el impacto de la minería en el entorno y aumentar la productividad

La importancia de las soluciones sustentables se ha vuelto más crítica frente a cambios significativos en el equilibrio global. El crecimiento de la población, la urbanización y la industrialización han alcanzado niveles sobresalientes que provocan el agotamiento de nuestros recursos naturales. La energía y el agua se han vuelto limitadas y esto representa un desafío tanto en disponibilidad como en aumento de costos. Asimismo, para los recursos minerales, ya hemos utilizado los minerales fácilmente tratables; los que quedan son mucho más complejos y exigen más sofisticación para ser económicamente recuperables

La minera enfrenta un desafío: la necesidad de maximizar la producción mientras se minimiza el uso de recursos naturales y la generación de desechos. Para lograr un crecimiento sustentable, la industria minera debe ganarse el derecho a operar tomando decisiones éticas y morales sólidas en las relaciones comunitarias, las responsabilidades cívicas y el respeto al medio ambiente

Tales esfuerzos han permitido a la industria minera abordar las preocupaciones de la población y ayudar a ganar el apoyo de la comunidad al establecer permisos operativos para nuevas minas. Además, se ha argumentado que un enfoque en la práctica sustentable conduce a menores costos laborales, menores costos de atención médica, menores costos de producción, menor carga regulatoria, menores costos de cierre, menores costos de seguros y mejores relaciones con los inversionistas.

Los recursos limitados y los nuevos problemas ambientales hacen imperativo que las minas continúen desafiando sus procesos. Si bien la minería ha pasado de centrarse en el desarrollo de recursos estrictamente a un costo mínimo a un enfoque más holístico, la industria debe continuar impulsando la mejora sustentable.

Presa de jales:

La presa corresponde a la última etapa operativa de la planta de beneficio de mineral, relacionada con la disposición de jales y la recuperación de agua bajo condiciones de seguridad y de protección al Medio Ambiente, después de que estos residuos salen del proceso de flotación. Es importante mencionar que la presa de jales se construirá contemplando la NORMA Oficial Mexicana 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 postoperación de presas de jales.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 25 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Se realizó la caracterización de una muestra de jales de una de las minas cercanas al proyecto para la evaluación de peligrosidad y toxicidad. Ésta se desarrolló mediante los métodos de prueba establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-141-SEMARNAT-2003, para realizar la extracción de constituyentes tóxicos, así como para determinar si la muestra es generadora potencial de drenaje ácido.

La presa de Jales 1 ocupará una superficie de 24,631.3143 m² y tendrá una superficie de depósito de 22,000 m² para una capacidad máxima de 715,000 ton de jales. Para determinar el sitio donde se construirá la obra se realizó un recorrido de campo y se realizó el trazo topográfico correspondiente.

La obra incluye un bordo perimetral de 6 m de ancho y 3 m de altura el cual, podrá ser utilizado como camino de operación, al vaso de la presa se le instalará geomembrana LLDPE 60 milésimas de espesor para evitar filtraciones al subsuelo, se colocará roca libre de finos sobre el liner como medio filtrante y una red de tubería colectora para drenaje con varias torres de decantación fabricadas en tubo acero al carbón estratégicamente distribuidas (chinos) y contará con un cárcamo de recolección de agua de 7x14x4 m (320 m³ de capacidad).

El proyecto contará con 4 piletas denominadas de emergencia, dos de ellas llamadas de retención y siendo las principales y más cercanas a la presa de jales con una capacidad de 11,938 m³ cada una, además de dos piletas denominadas piletas de lluvia (captación) con una capacidad de 9,384 m³, todas construidas aguas debajo de cada una de las presas de jales.

Se contará dos piletas de recuperación de agua de la presa de jales con una capacidad de 320 m³ cada una, en la zona de planta de beneficio se contará con una piqueta aguas abajo del polígono, denominada "piqueta a nivel de piso para recuperar el agua de escurrimientos" con una capacidad de 425 m³. Todas estas piletas se encuentran interconectadas con tuberías y válvulas para mantener el agua dentro del proceso o circuito cerrado. A continuación, se presenta la imagen de las presas de jales, piletas de retención (2), piletas de lluvia (captación) (2), piletas de recuperación (2) y piqueta de escurrimiento de lluvias.

Listado de equipos para el procesamiento inicial de 300 ton/día

Etapas o Proceso Planta	m ²	Maquinaria y/o Equipo	Instalación	Capacidad
Almacén de Gruesos	7500	Patio de Mineral		20,000 ton
	25	Tolva de Mineral Grueso	Tolva de Placa 1/4" Ac Carbón, Soporte Vigueta de 12" x 6 1/2" Ac Carbón	50 ton
Trituración	250	Carro Alimentador	Soporte de Acero y Zapatas de Concreto	12.5 ton/hr
		Quebradora de Quijada de 10 x 48", con motor eléctrico de 50 HP	Base de Concreto Armado y Anclaje de Acero	12.5 ton/hr
		3 bandas Transportadoras de 24" x 15 mts	Soporte de Acero y Zapatas de Concreto	12.5 ton/hr
		Quebradora de cono de 3 ft STD, con motor eléctrico de 100 HP	Base de Acero y Zapatas de Concreto	12.5 ton/hr
		Trituradora de Martillo 1.5x1.0x0.9 m, con Motor de 30 HP	Base de Acero y Zapatas de Concreto	12.5 ton/hr

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

Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 26 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0011/07/20
Proyecto: 25SI2019MD127
Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Etapa o Proceso Planta	m ²	Maquinaria y/o Equipo	Instalación	Capacidad
		Criba vibratoria de 5 x 12 ft (3 Camas), con motor eléctrico de 20 HP	Base de Concreto Armado y Anclaje de Acero	12.5 ton/hr
almacén de Finos	60	2 tolvas de Mineral Fino	Tolva de Placa 1/4" Ac Carbón, Soporte Vigueta de 12" x 6 1/2" Ac Carbón	100 ton c/u
Molienda y Separación Gravimétrica	55	2 bandas alimentadoras para molino de 18" x 6 mts, con Motorreductor 100:1, 5HP	Soporte de Acero y Zapatas de Concreto	12.5 ton/hr
		Molino de bolas completo de 8x8 ft, con motor eléctrico de 300 HP	Base de Concreto Armado y Anclaje de Acero	300 ton/día
		Ciclón Kreebs D-15	Soporte de Acero	300 ton/día
		Separador Gravimétrico Falcon	Estructura de Acero y Zapata de Concreto	300 ton/día
		2 bombas Vac-Seal de 6" x 4", con motor eléctrico 20HP	Base de Concreto	45 m3/hr c/u
Concentración Gravimétrica y Fundición	10	Mesa Concentradora	Anclada en Concreto	na
		Horno de Crisol	Anclado a Concreto	30 kg
Flotación	200	2 tanques Acondicionadores de 6 x 6 ft con motor eléctrico de 10 hp c/u	Estructura de Acero y Zapata de Concreto	160 ft3 c/u
		6 celdas Híbridas de 7x8 ft, con Motor eléctrico de 25 HP c/u	Estructura de Acero y Zapata de Concreto	300 ft3 c/u
		2 bancos de 4 Celdas c/u tipo Sub-A No. 18 Especial, con motor de 15 HP c/2 Celdas	Estructura de Acero y Zapata de Concreto	100 ft3 c/u
		2 alimentadores de Reactivo, con motor de 3/4 hp	Estructura de Acero	na
		2 bombas Vac-Seal de 4" x 3", con motor eléctrico 15HP	Base de Concreto	24 m3/hr c/u
		Compresor de Aire, 300 ft3, con Motor eléctrico de 75HP	Anclado a Concreto	300 ft3/min
Espesadores	350	2 tanque Espesador 20 x 10 ft	Tanque Placa Acero 1/4", Base de Estructura de Acero y Zapata de Concreto	70 m3 c/u
		1 tanque Espesador 50 x 10 ft	Tanque Placa Acero 1/4", Base de Estructura de Acero y Zapata de Concreto	440 m3
		2 bombas Vac-Seal de 6" x 4", con motor eléctrico 20HP	Base de Concreto	45 m3/hr c/u

Es importante mencionar que en el mes de marzo del 2020 se realizaron pruebas y determinaciones realizadas mediante los lineamientos de la norma oficial mexicana NOM-141-SEMANART-2003, para la determinación de una identificada como Jales, donde se concluyó que la muestra de la mina donde se pretende comenzar el beneficio no es identificada como generadora de drenaje ácido y no es peligrosa por toxicidad. Los resultados

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 27 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

enviados por el laboratorio se muestran en el Anexo III. Apegado a normatividad, una vez que comience la operación y se generen jales, se realizarán muestreos de acuerdo a norma y en laboratorios avalados por EMA.

Laboratorio.

En el área de preparación de muestras sólidas se tendrán equipos de secado, trituración y pulverización, así como dispositivos de partición y homogenización de muestras.

En el área de análisis vía húmeda, se contará con una campana de extracción de gases requerida en la digestión ácida de muestras sólidas para pasarlas a solución y realizar las determinaciones correspondientes, principalmente lectura elemental en equipo de absorción atómica.

En el área de ensaye a fuego, se contará con hornos de fusión y copelación de muestras para realizar el ensaye con terminación gravimétrica (pesado en micro – balanza) o terminación absorción atómica.

El laboratorio dispondrá de un área para realizar pruebas metalúrgicas, con aplicación de control y mejora de procesos, contará con equipos de molienda, flotación y filtración de tamaño laboratorio.

En el área general de laboratorio se contará con diversos dispositivos como balanza granataria, analítica, micro – balanza, medidores de pH, densímetros, termómetros, parrilla eléctrica, agitadores, etc.

Las muestras especiales, entre las que se encuentran la caracterización de materiales para evaluar su peligrosidad y toxicidad, de acuerdo con la Norma Oficial NOM-052-SEMARNAT-2005 que aplique, serán enviadas a Laboratorios Certificados ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).

Medidas de monitoreo y control ambiental:

Las medidas de monitoreo y control que se consideran en el laboratorio químico según nuestro sistema de operación son:

- 1) El laboratorio químico tiene acceso restringido y controlado, solamente las personas autorizadas pueden desplazarse por las diferentes áreas del edificio.
- 2) El área de preparación de muestras mantiene un sistema de captación de polvo, el cual evita que todo el polvo generado en la operación de triturado, pulverizado u otra operación que desprenda polvo, escape al medio ambiente. El polvo es captado por campanas extractoras (ubicadas en la parte superior del cada equipo que produce polvo), y a través de un sistema de tuberías este polvo es llevado a un sistema colector de polvo el cual luego es juntado en cilindros debidamente señalizado para almacenar el polvo acumulado. La limpieza y mantenimiento del colector de polvo se realiza periódicamente de acuerdo con el programa de mantenimiento preventivo de equipos externos.
- 3) El área de ensaye al fuego mantiene un sistema colector de polvos de fusión y copelación, consistente en un sistema de filtros, luego el aire limpio es expulsado directamente al medio ambiente. La limpieza y mantenimiento del colector de polvo se realiza periódicamente de acuerdo con el programa de mantenimiento preventivo de equipos externos.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 28 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

- 4) El área de análisis Vía Húmeda contará con un sistema de neutralización de vapores ácidos, conformado por campanas de extracción ubicadas en cada uno de los lugares de digestión de muestras. Cada campana consta de un sistema lavado de gases haciendo que estos condensen para luego ser enviados al tanque de neutralización, el gas restante es arrastrado a unos lavadores de gases los cuales tienen unos filtros que limpian los gases dejándolos en condiciones de ser enviados al medio ambiente.
- 5) Adicionalmente, se contará con un área de disposición de los residuos sólidos que se generen en las actividades que se llevan a cabo en el Laboratorio Químico, tales como: rechazos de muestras de minerales, vidrio, crisoles, copelas, escorias, contenedores de fundente.

Estos residuos son transportados de acuerdo con lo siguiente:

- Los rechazos de muestras de minerales son entregados a Geología.
- Vidrio y contenedores de fundente son trasladados al área de residuos peligrosos.
- Crisoles, escorias y copelas son trasladados a la planta concentradora.

Los materiales de residuo y desecho se colocan en depósitos debidamente distribuidos e identificados en el laboratorio:

- Reciclables: papel, plástico, metal.
- Residuos peligrosos: crisoles, copelas y escoria. Contenedores de fundente.
- Residuos sólidos urbanos orgánicos (residuos y empaques de comida) e inorgánicos (vidrio, papel y cartón, baterías).

MANTENIMIENTO

Se describirán los procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo que se efectuarán durante la etapa de operación, así como el programa de operación con que se realizarán.

Para el mantenimiento de equipo y maquinaria se contará con talleres, los cuales deberán contar con piso de concreto, canaletas para la conducción de derrames, cárcamos para el almacenamiento de derrames, iluminación y ventilación adecuada.

Parte de la maquinaria y equipos que operarán en la unidad minera, serán abastecidos por corriente eléctrica suministrada por la CFE (Comisión Federal de Electricidad), a través de una línea de suministro la cual ya está presente en el predio en que se llevará a cabo el proyecto.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.

Para la etapa post-operativa del Proyecto se tiene contemplado el desarrollo del plan de cierre que se cumplirá en los últimos dos años de vida de la solicitud de este proyecto y cuyo objetivo fundamental es lograr que el medio ambiente donde se desarrolla la actividad, recupere las condiciones de calidad necesarias para asegurar su sostenibilidad, ya sea en condiciones similares a las que poseía antes del inicio de las operaciones, y/o condiciones de uso alternativo que resulten ambientalmente viables y que a la vez sean acordes a las características particulares de la zona.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 29 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

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

El desarrollo del proyecto conlleva una serie de actividades que por sí mismas generan residuos de diferentes tipos; éstos serán manejados considerando que su disposición final no provoque efectos adversos al ambiente.

La mayor parte de los residuos que generará el proyecto pertenecen a la categoría de los residuos de tipo municipal, no peligrosos, los cuales son susceptibles de control

En menor grado, derivado del desarrollo del proyecto, serán generados residuos clasificados como peligrosos, consistentes en aceites lubricantes usados, trapos y estopas impregnadas y filtros de aceite gastado. Se solicitará el registro como grande generador de residuos peligrosos.

Los residuos de alimentos y basura generada por los trabajadores consisten normalmente de envolturas, envases y restos de alimentos, que serán almacenados en contenedores y dispuestos en un lugar adecuado para ello.

Los residuos orgánicos, producto de la remoción de vegetación, se trasladarán al sitio de acopio de este tipo de material, para su posterior uso en las actividades de rehabilitación.

Todos los residuos de aceites gastados -por ejemplo, trapos impregnados, tierra impregnada o similares, así como solventes- serán manejados, separados, almacenados temporalmente y enviados para su disposición final conforme a la normatividad aplicable en la materia de residuos peligrosos.

En materia de emisiones a la atmósfera, las actividades podrán generar emisiones de diferentes tipos, aunque éstas son de carácter puntual, como partículas (polvo, durante la carga y el transporte de mineral) y gases (escapes de vehículos). Normalmente están conformadas por:

- Emisiones particuladas. Es el polvo o partículas sólidas totales (PST) emitidas por la disgregación de las rocas durante algunas de las actividades
- Gases. Emisiones de gases de combustión procedentes de los vehículos, equipo y maquinaria utilizada en las actividades. Los gases generados son los ligados a la combustión de hidrocarburos (gasolinas, diésel).
- Ruido. En la realización del proyecto se pueden identificar las siguientes fuentes emisoras de ruido:
 - Uso de maquinaria y equipos que producen ruidos continuos
 - Tráfico de vehículos utilizados en la carga y transporte de roca producen ruidos continuos

La maquinaria pesada genera un nivel sonoro máximo de 85 dB, para minimizarlo es necesario un mantenimiento adecuado y la instalación de mofles, así como silenciadores.

El equipo de transporte, en general, produce un nivel máximo de 60 dB; su control requiere del mantenimiento adecuado y verificar que las unidades cuenten con mofle y silenciador.

Para prevenir daños auditivos al personal se le dotará con equipo de protección.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 30 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

GOBIERNO FEDERAL DE MÉXICO

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Las emisiones de gases producidas por la operación de vehículos y maquinaria se generarán mayoritariamente en las etapas de preparación del sitio y construcción; y en menor proporción en la de operación, por el transporte del material desde el tajo a la zona de proceso de flotación.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Se establecerá una logística para dar seguimiento a las distintas fases de manejo de los residuos sólidos municipales y peligrosos que se generen durante las diversas etapas para lo cual se capacitará al personal operativo asignando a una persona como responsable del acopio temporal de residuos peligrosos de la empresa en el sitio del proyecto.

Los residuos sólidos urbanos generados en el proyecto serán recolectados en forma rutinaria, canalizándose a su disposición final en el relleno sanitario de la población de más cercana.

Los residuos generados de los equipos a utilizar serán enviados a la bodega de almacén de residuos peligrosos, la disposición final de los residuos será llevada a cabo por empresas especializadas dedicadas a este servicio, autorizadas por SEMARNAT.

Etapas de preparación del sitio.

Emisiones a la atmósfera. Humo derivado de los motores de combustión interna de los equipos que serán utilizados para el movimiento de tierras en la nivelación y compactación, sin embargo, estos equipos cumplirán un estricto programa de mantenimiento preventivo para disminuir las emisiones.

Desechos sanitarios. Se colocarán instalaciones sanitarias y baños portátiles en puntos estratégicos dentro de las áreas. Los desechos de la limpieza serán colectados mediante un contratista autorizado para el manejo de este tipo de desechos.

Residuos sólidos urbanos. Para la separación se colocarán tambos con tapa con identificación a través de colores y señalamientos escritos para cada tipo de desecho en el lugar donde se generan, se elaborará e implantará un programa y se capacitará al personal para su clasificación, control y disposición final, teniendo como primeras opciones la venta, reciclaje y reúso. Cuando no sea posible su aplicación se depositará en el relleno sanitario más cercano al Proyecto, siendo este el localizado en El Rosario, con previa autorización y mediante el uso de un vehículo adaptado para el correcto traslado de los residuos sólidos urbanos

Residuos peligrosos. La generación de estos residuos será registrada en bitácoras que serán llenadas por los responsables de las áreas. En ellas se indicará la fecha de generación, el tipo de residuo y la cantidad del mismo. El almacenamiento en el sitio de generación se realizará en tambos provistos de etiquetas con el tipo de residuo y sus características de peligrosidad, se mantendrán cerrados y su almacenamiento en el sitio será sobre una charola con una rejilla para contener derrames accidentales mientras son transportados al almacén temporal.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 31 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Los residuos peligrosos se depositarán en el almacén temporal que se tiene proyectado en las autorizaciones, el cual cumplirá con lo establecido en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Residuos Peligrosos, siendo el control a través del registro en la bitácora de entradas y salidas del propio almacén.

La recolección, el transporte y disposición final, se hará a través de empresas debidamente autorizadas por la SEMARNAT y la SCT y con destino a empresas que igualmente tengan vigente la autorización para tratamiento o confinamiento de ese tipo de residuos.

Etapas de construcción.

Emisiones a la atmósfera. Polvo por el manejo de materiales de construcción y gases de los motores de combustión interna de los vehículos de acarreo de materiales.

Residuos sólidos urbanos. Para la separación se colocarán tambos con tapa, con identificación a través de colores y señalamientos escritos para cada tipo de desecho en el lugar donde se generan, se elaborará e implantará un programa y se capacitará al personal para su clasificación, control y disposición final, teniendo como primeras opciones la venta, reciclaje y reúso. Se contratará una empresa autorizada ante SEMARNAT para la recolección de dichos residuos y su adecuado u destino final. Cuando no sea posible su aplicación se depositará en el sitio de disposición final autorizado por el municipio más cercano al **proyecto** siendo el del Municipio de El Rosario con previa autorización.

Desechos sanitarios. Se colocarán instalaciones sanitarias y baños portátiles en puntos estratégicos dentro de las áreas. Los desechos de la limpieza serán colectados mediante un contratista autorizado para el manejo de este tipo de desechos

Residuos peligrosos. La generación de estos residuos será registrada en bitácoras que serán llenadas por los responsables de las áreas, en ellas se indicará la fecha de generación, el tipo de residuo y la cantidad del mismo. El almacenamiento en el sitio de generación se realizará en tambos provistos de etiquetas con el tipo de residuo y sus características de peligrosidad, se mantendrán cerrados y su almacenamiento en el sitio será sobre una charola con una rejilla para contener derrames accidentales mientras son transportados al almacén temporal.

Los residuos peligrosos se depositarán en el almacén temporal que se tiene proyectado en las obras ya autorizadas a la **promovente**, el cual cumple con lo establecido en el Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), siendo el control a través del registro en la bitácora de entradas y salidas del propio almacén.

La recolección, el transporte y disposición final, se hará a través de empresas debidamente autorizadas por la SEMARNAT, con destino a empresas que igualmente tengan vigente la autorización para tratamiento o confinamiento de ese tipo de residuos.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 32 de 106





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Etapas de operación.

Ruido. En esta etapa se generará ruido en la fase de operación debido principalmente al transporte de mineral y el minado subterráneo, los niveles de ruido dependerán de la configuración que se le dé a las máquinas, el nivel de presión de ruido de un grupo electrógeno completo a un metro es de 111 Db. (Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido).

Para determinar el impacto por ruido debido a las operaciones del **proyecto**, la **promovente** realizará estudios anuales para determinar la situación actual en la materia y determinar lo conducente, es posible que sea necesario que el personal que ahí labore tenga que utilizar protección auditiva.

Emisiones a la atmósfera

Acarreo. Estas emisiones serán disminuidas por medio de la implementación del programa de mantenimiento preventivo a todos los equipos de combustión, las emisiones serán monitoreadas periódicamente por personal capacitado.

Residuos peligrosos

Acumuladores inservibles: Los acumuladores inservibles, se manejarán en áreas con piso de concreto y serán regresadas a los proveedores para su reconstrucción y/o disposición final.

Aceites usados, sólidos contaminados con hidrocarburos y envases vacíos: En el proceso en general, se generarán sólidos impregnados con hidrocarburos, grasas usadas, aceites usados, y envases vacíos de sustancias químicas peligrosas, resultantes de las operaciones normales de mantenimiento a la maquinaria y equipo de producción.

La generación de estos residuos será registrada en bitácoras que serán llenadas por los responsables de las áreas, en ellas se indicará la fecha de generación, el tipo de residuo y la cantidad de este. El almacenamiento en el sitio de generación se realizará en tambos provistos de etiquetas con el tipo de residuo y sus características de peligrosidad, se mantendrán cerrados y su almacenamiento en el sitio será sobre una charola con una rejilla para contener derrames accidentales mientras son transportados al almacén temporal.

Los residuos peligrosos se depositarán en el almacén temporal que se tiene proyectado. La recolección, el transporte y disposición final, se hará a través de empresas debidamente autorizadas por la SEMARNAT y con destino a empresas que igualmente tengan vigente la autorización para tratamiento o confinamiento de ese tipo de residuos.

Residuos peligrosos a generar (estimación)

Residuo	Tipo	Generación anual estimada (toneladas)
Aceite gastado	Líquido acuoso	31
Sólidos impregnados con hidrocarburos	Sólidos	19
Lámparas Fluorescentes	Sólido	0.009
Sólidos impregnados con sustancias tóxicas	Sólido	7
Residuos de pinturas y solventes	Sólido	1.2
Hidrocarburos contaminados	Líquido	2.2



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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 33 de 106



f

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Residuo	Tipo	Generación anual estimada (toneladas)
Brea y cubetas	Sólidos	2
Total		74.409

Ensaye con terminación gravimétrica (pesado en micro – balanza) o terminación absorción atómica.

El laboratorio dispondrá de un área para realizar pruebas metalúrgicas, con aplicación de control y mejora de procesos, contará con equipos de molienda, flotación y filtración de tamaño laboratorio.

En el área general de Laboratorio se contará con diversos dispositivos como Balanza granataria, analítica, micro - balanza, medidores de pH, densímetros, termómetros, parrilla eléctrica, agitadores, etc.

Las muestras especiales, entre las que se encuentran la caracterización de materiales para evaluar su peligrosidad y toxicidad, de acuerdo con la Norma Oficial NOM-141-SEMARNAT-2003, serán enviadas a Laboratorios Certificados ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).

Medidas de monitoreo y control ambiental:

Las medidas de monitoreo y control que se consideran en el Laboratorio Químico según nuestro sistema de operación son:

- El laboratorio químico tiene acceso restringido y controlado, solamente las personas autorizadas pueden desplazarse por las diferentes áreas del edificio.
- El área de preparación de muestras mantiene un sistema de captación de polvo, el cual evita que todo el polvo generado en la operación de triturado, pulverizado u otra operación que desprenda polvo, escape al medio ambiente. El polvo es captado por campanas extractoras (ubicadas en la parte superior del cada equipo que produce polvo), y a través de un sistema de tuberías este polvo es llevado a un sistema colector de polvo el cual luego es juntado en cilindros debidamente señalizado para almacenar el polvo acumulado. La limpieza y mantenimiento del colector de polvo se realiza periódicamente de acuerdo al programa de mantenimiento preventivo de equipos externos.
- El área de ensaye al fuego mantiene un sistema colector de polvos de fusión y copelación, consistente en un sistema de filtros, luego el aire limpio es expulsado directamente al medio ambiente. La limpieza y mantenimiento del colector de polvo se realiza periódicamente de acuerdo al programa de mantenimiento preventivo de equipos externos.
- El área de análisis vía húmeda contará con un sistema de neutralización de vapores ácidos, conformado por campanas de extracción ubicadas en cada uno de los lugares de digestión de muestras. Cada campana consta de un sistema lavado de gases haciendo que estos condensen para luego ser enviados al tanque de neutralización, el gas restante es arrastrado a unos lavadores de gases los cuales tienen unos filtros que limpian los gases dejándolos en condiciones de ser enviados al medio ambiente.
- Adicionalmente, se contará con un área de disposición de los residuos sólidos que se generen en las actividades que se llevan a cabo en el laboratorio químico, tales como: rechazos de muestras de minerales, vidrio, crisoles, copelas, escorias, contenedores de fundente.

Estos residuos son transportados de acuerdo a lo siguiente:

[Handwritten mark]

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 34 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



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

Oficio No. DF/145/2.1/06/07/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

- Los rechazos de muestras de minerales son entregados a Geología.
- Vidrio y contenedores de fundente son trasladados al área de residuos peligrosos.
- Crisoles, escorias y copelas son trasladados a la planta concentradora.

Los materiales de residuo y desecho se colocan en depósitos debidamente distribuidos e identificados en el laboratorio:

- Reciclables: papel, plástico, metal.
- Residuos peligrosos: crisoles, copelas y escoria. Contenedores de fundente.
- Basura común: residuos orgánicos (residuos y empaques de comida) y residuos inorgánicos (vidrio, papel y cartón, baterías).

Pozo azolvado y el cárcamo y cuarto de bomba

Contempla que se va a extraer agua del subsuelo para consumo del proceso, mientras que el agua potable se proveerá en contenedores de 20 litros desde la comunidad de El Tablón, ubicada a 3.5 kilómetros al noreste del proyecto. No cuenta con drenaje, ya que está ubicado en tierras de temporal por lo que se llevará a cabo la instalación de biodigestores, los cuales serán monitoreados y se les dará el mantenimiento por parte de una empresa especializada en ello.

En cuanto a infraestructura eléctrica, se cuenta con postes de la comisión federal de electricidad dentro del predio, los cuales eran utilizados para el suministro de energía para las bombas de riego, actualmente se está trabajando en el acercamiento con CFE para equipamiento de cables y un nuevo contrato con la **promovente**.

UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Polígono general del proyecto			
Vértice	Hectáreas	X	Y
1	34.2927656	400808.138	2549453.04
2		400832.576	2549417.01
3		400890.843	2549450.53
4		400928.767	2549477.83
5		400942.614	2549487.79
6		400945.761	2549479.88
7		400947.686	2549475.26
8		400976.925	2549405.08
9		400956.559	2549385.39
10		400999.407	2549341.82
11		401057.722	2549282.37
12		401114.21	2549252.28
13		401152.72	2549248.25
14		401099.092	2549179.63
15		401042.742	2549126.63
16		400895.965	2549040.99
17		400824.56	2549013.51

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 35 de 106



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Polígono general del proyecto			
Vértice	Hectáreas	X	Y
18		400814.627	2549007.19
19		400815.802	2549005.3
20		400873.05	2548932.8
21		400912.196	2548899.1
22		400935.2	2548864.38
23		400936.196	2548859.61
24		400743.076	2548943.5
25		400740.32	2548944.68
26		400549.495	2549026.74
27		400529.731	2549035.13
28		400504.723	2549045.99
29		400304.519	2549133.32
30		400062.472	2549237.1
31		400043.675	2549245.16
32		399771.79	2549358.36
33		399772.474	2549368.91
34		400055.03	2549251.27
35		400057.537	2549252.61
36		400176.41	2549316.53
37		400236.877	2549273.36
38		400555.321	2549466.91
39		400733.495	2549568.59
1		400808.138	2549453.04

Coordenadas que delimitan el uso "Área de planta"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
Área de planta	4.0187	40186.7350	1	400885.97	2549364.59
			2	400878.24	2549358.95
			3	400873.12	2549355.20
			4	400878.12	2549348.12
			5	400854.29	2549330.74
			6	400877.63	2549299.09
			7	400881.21	2549294.25
			8	400903.27	2549294.98
			9	400912.45	2549299.39
			10	400984.56	2549175.64
			11	400976.55	2549169.50
			12	400928.30	2549134.84
			13	400923.25	2549131.58
			14	400874.86	2549097.15
			15	400870.80	2549094.24

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 36 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Coordenadas que delimitan el uso "Área de planta"					
Uso	Hectáreas	m²	Vértice	X	Y
			16	400864.77	2549102.21
			17	400711.79	2549298.85
			18	400829.67	2549390.56
			19	400838.45	2549397.39
			20	400856.28	2549411.26
			21	400890.19	2549367.67
			1	400885.97	2549364.59

Coordenadas que delimitan el uso "Camino perimetral"					
Uso	Hectáreas	m²	Vértice	X	Y
Camino perimetral	2.0598	20598.2835	1	400733.50	2549568.59
			2	400808.14	2549453.04
			3	400832.58	2549417.01
			4	400890.84	2549450.53
			5	400928.77	2549477.83
			6	400932.27	2549472.96
			7	400894.10	2549445.48
			8	400879.77	2549437.63
			9	400830.74	2549409.04
			10	400803.13	2549449.73
			11	400731.54	2549560.56
			12	400579.34	2549473.71
			13	400551.54	2549457.59
			14	400236.61	2549266.18
			15	400245.84	2549260.09
			16	400344.42	2549201.40
			17	400349.27	2549192.02
			18	400452.81	2549113.37
			19	400549.34	2549071.70
			20	400604.03	2549103.10
			21	400607.87	2549106.39
			22	400680.74	2549043.59
			23	400684.61	2549040.26
			24	400735.89	2548996.06
			25	400788.99	2549037.19
			26	400793.27	2549034.18
			27	400807.56	2549015.74
			28	400810.51	2549011.69
			29	400821.85	2549018.90
			30	400881.27	2549041.76

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 37 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
DEPENDIENTE AL SEDE DE LA FERIA

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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Coordenadas que delimitan el uso "Camino perimetral"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
			31	400893.36	2549046.42
			32	400902.80	2549051.92
			33	401039.13	2549131.47
			34	401094.65	2549183.69
			35	401141.32	2549243.41
			36	401112.42	2549246.43
			37	401054.09	2549277.51
			38	400995.13	2549337.61
			39	400973.34	2549359.76
			40	400948.04	2549385.50
			41	400969.81	2549406.55
			42	400942.15	2549472.96
			43	400947.69	2549475.26
			44	400976.92	2549405.08
			45	400956.56	2549385.39
			46	400999.41	2549341.82
			47	401057.72	2549282.37
			48	401114.21	2549252.28
			49	401152.72	2549248.25
			50	401099.09	2549179.63
			51	401042.74	2549126.63
			52	400895.96	2549040.99
			53	400824.56	2549013.51
			54	400814.63	2549007.19
			55	400815.80	2549005.30
			56	400811.31	2549000.97
			57	400806.40	2549009.07
			58	400789.32	2549031.12
			59	400735.72	2548989.60
			60	400608.04	2549099.64
			61	400552.79	2549067.92
			62	400543.65	2549046.64
			63	400535.60	2549049.28
			64	400543.93	2549068.59
			65	400450.27	2549109.02
			66	400342.39	2549190.97
			67	400332.80	2549196.68
			68	400236.17	2549254.21
			69	400230.88	2549257.99
			70	400175.22	2549297.72

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 38 de 106





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Coordenadas que delimitan el uso "Camino perimetral"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
			71	400062.47	2549237.10
			72	400043.68	2549245.16
			73	399771.79	2549358.36
			74	399772.47	2549368.91
			75	400055.03	2549251.27
			76	400049.32	2549248.20
			77	400057.48	2549245.77
			78	400063.91	2549249.23
			79	400057.54	2549252.61
			80	400176.41	2549316.53
			81	400236.88	2549273.36
			82	400555.32	2549466.91
			1	400733.50	2549568.59

Coordenadas que delimitan el uso "Caseta de vigilancia 1"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
Caseta de vigilancia 1	0.0182	182.4022	1	400947.69	2549475.26
			2	400942.15	2549472.96
			3	400934.46	2549469.36
			4	400932.27	2549472.96
			5	400928.77	2549477.83
			6	400942.61	2549487.79
			7	400945.76	2549479.88
			1	400947.69	2549475.26

Coordenadas que delimitan el uso "Caseta de vigilancia 2"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
Caseta de vigilancia 2	0.0050	49.9111	1	400063.91	2549249.23
			2	400057.48	2549245.77
			3	400049.32	2549248.20
			4	400057.54	2549252.61
			1	400063.91	2549249.23

Coordenadas que delimitan el uso "Almacén y depósito de material I"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
Almacén y depósito de material I	7.8231	78231.3700	1	400604.03	2549103.10
			2	400549.34	2549071.70
			3	400452.81	2549113.37
			4	400349.27	2549192.02
			5	400344.42	2549201.40
			6	400245.84	2549260.09

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 39 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Coordenadas que delimitan el uso "Almacén y depósito de material I"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
			7	400236.61	2549266.18
			8	400551.54	2549457.59
			9	400557.73	2549449.65
			10	400693.16	2549278.91
			11	400683.06	2549275.55
			12	400482.50	2549214.45
			13	400607.87	2549106.39
			1	400604.03	2549103.10

Coordenadas que delimitan el uso "Almacén y depósito de material II"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
Almacén y depósito de material II	3.4643	34643.3628	1	400830.74	2549409.04
			2	400838.45	2549397.39
			3	400829.67	2549390.56
			4	400711.79	2549298.85
			5	400584.92	2549465.37
			6	400579.34	2549473.71
			7	400731.54	2549560.56
			8	400803.13	2549449.73
			1	400830.74	2549409.04

Coordenadas que delimitan el uso "Depósito de suelo fértil y Área verde II"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
Depósito de suelo fértil y Área verde II	3.05807442	30580.7442	1	400529.73	2549035.13
			2	400504.72	2549045.99
			3	400304.52	2549133.32
			4	400062.47	2549237.10
			5	400175.22	2549297.72
			6	400230.88	2549257.99
			7	400236.17	2549254.21
			8	400332.80	2549196.68
			9	400342.39	2549190.97
			10	400450.27	2549109.02
			11	400543.93	2549068.59
			12	400532.04	2549041.05
			1	400529.73	2549035.13

Coordenadas que delimitan el uso "Área verde"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
Area verde	2.5449	25448.6187	1	400608.04	2549099.64

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 40 de 106



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Coordenadas que delimitan el uso "Área verde"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
			2	400735.72	2548989.60
			3	400789.32	2549031.12
			4	400806.40	2549009.07
			5	400811.31	2549000.97
			6	400815.80	2549005.30
			7	400873.05	2548932.80
			8	400912.20	2548899.10
			9	400935.20	2548864.38
			10	400936.20	2548859.61
			11	400743.08	2548943.50
			12	400740.32	2548944.68
			13	400549.49	2549026.74
			14	400551.46	2549032.42
			15	400554.75	2549041.87
			16	400543.65	2549046.64
			17	400552.79	2549067.92
			1	400608.04	2549099.64

Coordenadas que delimitan el uso "Obra hidráulica"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
Obra hidráulica	1.4349	14349.2314	1	400711.79	2549298.85
			2	400864.77	2549102.21
			3	400870.80	2549094.24
			4	400902.80	2549051.92
			5	400893.36	2549046.42
			6	400881.27	2549041.76
			7	400851.50	2549079.29
			8	400845.29	2549087.12
			9	400807.16	2549135.19
			10	400693.16	2549278.91
			11	400557.73	2549449.65
			12	400551.54	2549457.59
			13	400579.34	2549473.71
			14	400584.92	2549465.37
			1	400711.79	2549298.85

Coordenadas que delimitan el uso "Presa de Jales I"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
Presa de Jales I	2.4631	24631.3143	1	400984.56	2549175.64
			1	400984.56	2549175.64
			2	400912.45	2549299.39

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 41 de 106



4

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Coordenadas que delimitan el uso "Presa de Jales I"					
Uso	Hectáreas	m²	Vértice	X	Y
			3	400970.02	2549356.01
			4	400973.34	2549359.76
			5	400995.13	2549337.61
			6	401054.09	2549277.51
			7	401112.42	2549246.43
			8	401141.32	2549243.41
			9	401094.65	2549183.69
			10	401039.13	2549131.47
			11	401020.43	2549120.55
			12	401016.80	2549126.28
			13	401005.86	2549143.02
			1	400984.56	2549175.64

Coordenadas que delimitan el uso "Presa de Jales II"					
Uso	Hectáreas	m²	Vértice	X	Y
Presa de Jales II	3.9053	39052.5451	1	400807.16	2549135.19
			2	400799.21	2549129.03
			3	400752.61	2549092.94
			4	400747.87	2549089.27
			5	400684.61	2549040.26
			6	400680.74	2549043.59
			7	400607.87	2549106.39
			8	400482.50	2549214.45
			9	400683.06	2549275.55
			10	400693.16	2549278.91
			1	400807.16	2549135.19

Coordenadas que delimitan el uso "Suministro de agua y área de maniobras"					
Uso	Hectáreas	m²	Vértice	X	Y
Suministro de agua y área de maniobras	1.1932	11932.3762	1	400973.34	2549359.76
			2	400970.02	2549356.01
			3	400912.45	2549299.39
			4	400903.27	2549294.98
			5	400881.21	2549294.25
			6	400877.63	2549299.09
			7	400882.91	2549303.05
			8	400902.98	2549317.95
			9	400888.67	2549337.22
			10	400900.16	2549345.94
			11	400891.20	2549357.53
			12	400885.97	2549364.59

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 42 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Coordenadas que delimitan el uso "Suministro de agua y área de maniobras"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
			13	400890.19	2549367.67
			14	400856.28	2549411.26
			15	400838.45	2549397.39
			16	400830.74	2549409.04
			17	400879.77	2549437.63
			18	400894.10	2549445.48
			19	400932.27	2549472.96
			20	400934.46	2549469.36
			21	400942.15	2549472.96
			22	400969.81	2549406.55
			23	400948.04	2549385.50
			1	400973.34	2549359.76

Coordenadas que delimitan el uso "Área de servicios"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
Área de servicios	0.1586	1586.1137	1	400902.98	2549317.95
			2	400882.91	2549303.05
			3	400877.63	2549299.09
			4	400854.29	2549330.74
			5	400878.12	2549348.12
			6	400873.12	2549355.20
			7	400878.24	2549358.95
			8	400885.97	2549364.59
			9	400891.20	2549357.53
			10	400900.16	2549345.94
			11	400888.67	2549337.22
			1	400902.98	2549317.95

Coordenadas que delimitan el uso "Piletas"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
Piletas I	0.8152	8151.6157	1	400870.80	2549094.24
			2	400874.86	2549097.15
			3	400923.25	2549131.58
			4	400928.30	2549134.84
			5	400976.55	2549169.50
			6	400984.56	2549175.64
			7	401005.86	2549143.02
			8	401016.80	2549126.28
			9	401020.43	2549120.55
			10	400902.80	2549051.92
			1	400870.80	2549094.24

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 43 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Coordenadas que delimitan el uso "Piletas 2"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
Piletas II	1.2969	12968.6492	1	400684.61	2549040.26
			2	400747.87	2549089.27
			3	400752.61	2549092.94
			4	400799.21	2549129.03
			5	400807.16	2549135.19
			6	400845.29	2549087.12
			7	400851.50	2549079.29
			8	400881.27	2549041.76
			9	400821.85	2549018.90
			10	400810.51	2549011.69
			11	400807.56	2549015.74
			12	400793.27	2549034.18
			13	400788.99	2549037.19
			14	400735.89	2548996.06
			1	400684.61	2549040.26

Coordenadas que delimitan el represo (construcción de presa de jales)		
Vértice	x	y
1	400990	2549321
2	401054	2549278
3	401112	2549246
4	401111	2549215
5	401095	2549184
6	401039	2549131
7	401006	2549143
8	400988	2549178
9	400940	2549262
10	400929	2549284
11	400928	2549306
12	400936	2549322
13	400954	2549331
1	400990	2549321

Coordenadas que delimitan el uso "Área de pozo"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
Área de Pozo	0.0334	334.3709	1	400535.60	2549049.28
			2	400543.65	2549046.64
			3	400554.75	2549041.87
			4	400551.46	2549032.42

Calle Cristobal Colon No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacan, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 44 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127
Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Coordenadas que delimitan el uso "Área de pozo"					
Uso	Hectáreas	m ²	Vértice	X	Y
			5	400549.49	2549026.74
			6	400529.73	2549035.13
			7	400532.04	2549041.05
			1	400535.60	2549049.28

Coordenadas que delimitan las obras a auxiliares					
Usos internos	Componente	Hectáreas	m ²	X	Y
Almacén de residuos peligrosos	Área de planta	0.0225	225.000	400764.12	2549339.57
				400773.33	2549327.73
				400761.49	2549318.52
				400752.28	2549330.36
				400764.12	2549339.57
Almacén de núcleos	Almacén y depósito de material II	0.2500	2500.020	400749.39	2549401.50
				400788.87	2549431.98
				400819.70	2549392.48
				400779.87	2549362.02
				400749.39	2549401.50
Almacén de reactivos	Área de planta	0.0100	100.024	400805.82	2549355.68
				400810.66	2549359.22
				400820.49	2549345.75
				400815.65	2549342.21
				400805.82	2549355.68
Almacén general	Área de planta	0.0282	282.023	400810.66	2549359.22
				400821.96	2549367.47
				400833.85	2549351.20
				400822.55	2549342.94
				400820.49	2549345.75
Cuarto de gravimetría	Área de planta	0.0205	204.523	400810.66	2549359.22
				400821.96	2549367.47
				400830.16	2549373.46
				400842.05	2549357.18
				400833.85	2549351.20
Patio de secado de concentrado	Área de planta	0.0480	480.288	400821.96	2549367.47
				400830.16	2549373.46
				400849.53	2549387.51
				400861.32	2549371.36
				400842.05	2549357.18
Cuarto de electricidad	Área de planta	0.0062	61.600	400830.16	2549373.46
				400845.56	2549334.28
				400858.02	2549343.33

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 45 de 106



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Coordenadas que delimitan las obras a auxiliares					
Usos internos	Componente	Hectáreas	m²	X	Y
				400860.37	2549340.09
				400847.91	2549331.04
				400845.56	2549334.28
				400858.89	2549329.69
Biodigestor	Área de servicios	0.0024	24.000	400863.71	2549333.26
				400866.09	2549330.05
				400861.27	2549326.47
				400858.89	2549329.69
Oficinas 2	Área de planta	0.0366	365.714	400835.76	2549317.00
				400852.03	2549328.88
				400862.74	2549314.22
				400846.46	2549302.34
Taller	Área de planta	0.0305	305.273	400835.76	2549317.00
				400851.78	2549295.06
				400868.05	2549306.94
				400876.99	2549294.71
Estación de Combustible	Área de planta	0.0006	6.000	400860.71	2549282.83
				400851.78	2549295.06
				400845.78	2549283.17
				400847.39	2549284.35
Bascula	Área de planta	0.0291	291.075	400849.16	2549281.93
				400847.55	2549280.75
				400845.78	2549283.17
				400866.36	2549271.62
Oficinas 1	Área de servicios	0.0400	400.000	400885.58	2549285.64
				400892.79	2549275.75
				400873.56	2549261.74
				400866.36	2549271.62
Laboratorio	Área de servicios	0.0225	225.004	400873.37	2549315.89
				400893.44	2549330.80
				400902.98	2549317.95
				400882.91	2549303.05
Cárcamo		0.0012	11.550	400873.37	2549315.89
				400877.44	2549346.35
				400892.14	2549357.53
				400899.51	2549347.83
				400884.81	2549336.65
				400877.44	2549346.35
				400884.38	2549439.77
				400887.56	2549440.66

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 46 de 106



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127
Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Coordenadas que delimitan las obras a auxiliares					
Usos internos	Componente	Hectáreas	m²	X	Y
	Suministro de agua y maniobras			400888.50	2549437.30
				400885.33	2549436.40
				400884.38	2549439.77
				400885.33	2549436.40
Cuarto de bomba	Suministro de agua y maniobras	0.0010	9.900	400888.50	2549437.30
				400889.32	2549434.41
				400886.14	2549433.51
				400885.33	2549436.40
Pileta de piso recuperación de agua lluvia	Área de planta	0.0200	199.773	400858.63	2549110.11
				400874.98	2549121.62
				400881.12	2549113.73
				400864.77	2549102.21
Trituración	Área de planta	0.1267	1267.265	400858.63	2549110.11
				400849.47	2549345.84
				400846.17	2549343.62
				400810.92	2549317.22
				400821.90	2549302.27
				400810.68	2549292.98
				400788.84	2549320.75
				400815.65	2549342.21
				400820.49	2549345.75
				400822.55	2549342.94
				400833.85	2549351.20
				400841.68	2549356.91
Planta de flotación	Área de planta	0.0571	570.647	400849.47	2549345.84
				400861.32	2549371.36
				400873.12	2549355.20
				400858.02	2549343.33
				400845.56	2549334.28
				400841.54	2549340.16
				400846.17	2549343.62
				400849.47	2549345.84
				400841.68	2549356.91
				400842.05	2549357.18
Pileta de demasías 2	Piletas II	0.2577	2577.017	400861.32	2549371.36
				400696.81	2549046.59
				400737.16	2549077.39
				400767.96	2549037.04
				400727.61	2549006.24
				400696.81	2549046.59

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 47 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Coordenadas que delimitan las obras a auxiliares					
Usos internos	Componente	Hectáreas	m²	X	Y
Pileta de retención 2	Piletas II	0.1984	1983.784	400758.70	2549092.08
				400798.32	2549122.33
				400822.33	2549090.46
				400782.37	2549060.39
				400758.70	2549092.08
Pileta por demasías de lluvia 1	Piletas I	0.1987	1987.423	400881.43	2549098.20
				400924.98	2549123.06
				400944.42	2549088.18
				400901.33	2549063.73
				400881.43	2549098.20
Piletas de contención 1	Piletas I	0.2497	2497.299	400931.67	2549138.15
				400975.30	2549162.60
				401000.13	2549119.80
				400956.77	2549094.61
				400931.67	2549138.15
Pileta de recuperación de agua 1	Piletas I	0.0093	92.982	401000.33	2549135.05
				401005.93	2549138.36
				401013.24	2549126.69
				401007.45	2549122.97
				401000.33	2549135.05
				400676.61	2549048.82
				400687.72	2549057.55
				400691.85	2549052.07
				400680.98	2549043.50
Tanque de agua fresca	Área de planta	0.0085	84.546	400676.61	2549048.82
				400872.42	2549363.99
				400882.74	2549371.34
				400886.81	2549366.16
				400876.07	2549358.59
				400872.42	2549363.99

Coordenadas que delimitan las tuberías				
Obra auxiliar	Vértice	Longitud (m)	X	Y
Presa de jales II a Pileta recuperación de agua II	1	23.11	400689.74	2549074.39
	2		400689.87	2549051.28
Pileta de recuperación 1 a tanque agua recuperación	1	118.58	400877.02	2549114.04
	2		400879.10	2549111.25
	3		400972.49	2549178.53
Salida por demasías I	1	25.25	400923.85	2549112.52
	2		400911.22	2549134.38

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 48 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Coordenadas que delimitan las tuberías				
Obra auxiliar	Vértice	Longitud (m)	X	Y
Salida de pileta de retención I	1	21.27	400972.60	2549152.40
	2		400960.54	2549169.92
Recuperación presa jales I a tanque agua	1	319.45	401008.36	2549124.31
	2		401005.62	2549122.56
	3		400972.49	2549178.53
	4		400903.66	2549295.90
	5		400881.75	2549295.16
	6		400855.40	2549330.82
	7		400880.04	2549348.80
Presa de jales I a Pileta recuperación de agua I	1	26.51	400883.17	2549366.87
	2		401016.54	2549159.63
Planta hacia presa de jales I	1	91.05	401005.22	2549135.66
	2		400866.79	2549356.12
	3		400887.17	2549333.16
Planta hacia presa de jales II	1	274.38	400945.98	2549319.63
	2		400862.97	2549361.64
	3		400861.70	2549372.05
	4		400849.35	2549388.88
Agua recuperada planta	1	53.65	400653.44	2549245.08
	2		400880.66	2549368.71
	3		400868.12	2549375.11
	4		400838.68	2549353.34
Pileta de recuperación II a tanque agua	1	263.85	400836.90	2549350.99
	2		400680.83	2549044.88
	3		400684.09	2549040.60
	4		400745.73	2549087.07
	5		400782.89	2549038.86
Salida de pileta de retención II	1	20.54	400879.10	2549111.25
	2		400768.92	2549090.62
Entrada agua fresca	1	74.40	400753.16	2549077.43
	2		400885.11	2549438.75
Agua fresca hacia planta	1	14.51	400876.33	2549364.87
	2		400875.07	2549364.27
Salida pileta de demásías II	1	10.99	400862.01	2549370.59
	2		400728.68	2549074.22
			400735.04	2549065.25

Coordenadas que delimitan la línea eléctrica				
Obra auxiliar	Vértice	Longitud (m)	X	Y
Línea transmisión eléctrica	1	224	400943.26	2549486.17

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 49 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

	2		400902.25	2549454.73
	3		400839.00	2549419.00
	4		400837.00	2549418.00
	5		400873.00	2549357.00
	6		400875.20	2549353.72
	7		400857.34	2549340.10

La ubicación del **proyecto** se señala en la página 2 y 3 del Capítulo I, mientras que las características de construcción, operación y mantenimiento del mismo se describen en las páginas 1 a la 71 del capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

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

Considerando que el **proyecto** está ubicado en la comunidad denominada "Rincón de Higueras" del municipio de El Rosario, Sinaloa, y que el proyecto consiste en la preparación del sitio, construcción, operación de una planta de beneficio por lo tanto le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

a) Los artículos 28, fracciones III y XIII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso L) fracción III del REIA.

b) Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)

La presente Ley es Reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar el manejo integral y sustentable de los territorios forestales, a continuación, se presentan los artículos aplicables al proyecto

Artículo 7. Para los efectos de esta Ley se entenderá por:

VI.- Cambio de uso del suelo de terrenos forestales es: "la remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales". (Fracción VI, del artículo 7º de la Ley).

LXXI. Terreno forestal es: "el que está cubierto por vegetación forestal". (Fracción LXXI, del artículo 7º de la Ley).





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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

LXXX Vegetación forestal es: "el conjunto de plantas y hongos que crecen y se desarrollan en forma natural, formando bosques, selvas, zonas áridas y semiáridas y otros ecosistemas, dando lugar al desarrollo y convivencia equilibrada de otros recursos y procesos naturales". (Fracción LXXX, del artículo 7° de la Ley).

Artículo 68. Corresponderá a la Secretaría emitir los siguientes actos y autorizaciones:

I. Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción;

Artículo 69. Corresponderá a la Secretaría otorgar las siguientes autorizaciones:

I. Cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción;

Artículo 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal. Para el caso del proyecto, no se cuenta con vegetación forestal por lo cual no aplica este tipo de autorización.

Reglamento de la LGDFS

Artículo 2. Para los efectos del presente Reglamento, además de la terminología contenida en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se entenderá por:

IV.- Bosque: se define como vegetación forestal, principalmente de zonas de clima templado, en la que predominan especies leñosas perennes que se desarrollan en forma espontánea, con una cobertura de copa mayor al diez por ciento de la superficie que ocupa, siempre que formen masas mayores a 1,500 metros cuadrados. Esta categoría incluye todos los tipos de bosque señalados en la clasificación del **Instituto Nacional De Estadística Y Geografía (INEGI)**, (fracción V, del artículo 2° del Reglamento)

V.- Selva: es vegetación forestal de clima tropical en la que predominan especies leñosas perennes que se desarrollan en forma espontánea, con una cobertura de copa mayor al diez por ciento de la superficie que ocupa, siempre que formen masas mayores a 1,500 metros cuadrados, excluyendo a los acahuales. En esta categoría se incluyen a todos los tipos de selva, manglar y palmar de la clasificación del INEGI. (Fracción XXXI, del artículo 2° del Reglamento)

VI.- Vegetación forestal de Zonas áridas y semiáridas: es aquella que se desarrolla en forma espontánea, en regiones de clima árido o semiárido, formando masas mayores a 1,500 metros cuadrados. Se incluyen todos los tipos de matorral, selva baja espinosa y chaparral de la clasificación del INEGI, así como cualquier otro tipo de vegetación espontánea arbórea o arbustiva que ocurra en zonas con precipitación media anual inferior a 500 milímetros". (Fracción XL, del artículo 2° del Reglamento).

Artículo 120. Para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el interesado deberá solicitarlo mediante el formato que expida la Secretaría.

Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 51 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0011/07/20
Proyecto: 25SI2019MD127
Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Artículo 75. Para la inscripción en el Registro de los prestadores de servicios técnicos forestales, se deberá presentar una solicitud en el formato que expida la Secretaría

Artículo 76. Las personas que pretendan prestar servicios técnicos forestales deberán demostrar competencia en materia forestal.

VINCULACIÓN:

El cambio de uso de suelo es un procedimiento administrativo que solo peritos registrados ante el Registro Nacional Forestal, pueden desarrollar en base a las disposiciones del capítulo segundo Del Cambio de Uso del Suelo en los Terrenos Forestales (CUSTF) en su artículo 121, del reglamento de la LGDFS, estos estudios son presentados, evaluados y resueltos ante la SEMARNAT, tal como lo exige el Artículo 93 de la LGDFS previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal, sin embargo para la aplicación de este tipo de estudios se deberán de cumplir ciertos criterios técnicos, tal como se expresa en los términos o conceptos entablados en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su reglamento, en el cual se indica que el "Cambio de uso de suelo en terrenos forestales" es aquel donde existe *la remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales*, el cual deberá de estar cubierto por vegetación forestal. Para el caso particular del proyecto, la promovente solicito el apoyo de un Perito Forestal acreditado para dictaminar si el área de estudio cuenta con las características y particularidades técnicas para ser considerada como "Vegetación forestal", por lo tanto ser acreditable a presentar un CUSTF, para lo cual se anexa al estudio de MIA-P, un "Dictamen Técnico Forestal" donde se desarrollan diversas metodologías para afirmar que el proyecto **NO cuenta con vegetación forestal**, pues en el área se desarrollan actividades agrícolas desde décadas pasadas a la fecha. Dicho lo anterior al proyecto de estudio no le aplica presentar un CUSTF.

- c) Al ubicar el polígono usando el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se observó que este se encuentra dentro de los siguientes ordenamientos: **Ordenamiento Ecológico General del Territorio:** Se ubica en la **Unidad Ambiental Biofísica (UAB 33) "Llanura Costera de Mazatlán"** se localiza en la costa central de Sinaloa, tiene una superficie de 17,424.36 km².

Localización	Superficie en km ²	Población Total	Población Indígena
Costa central de Sinaloa	17,424.36 km ²	526,034 hab	Sin presencia
Estado Actual del Medio Ambiente	Escenario al 2033	Política Ambiental	Prioridad de Atención
Medianamente estable a Inestable.	Inestable	Aprovechamiento sustentable y Restauración	Baja

Estrategias UAB 33	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 52 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Estrategias UAB 33	
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) –beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región. 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de estas para impulsar el desarrollo regional.
E) Desarrollo Social	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 53 de 106



Handwritten signature



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 255I2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Estrategias UAB 33	
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Estrategias UAB 33 – Vinculación al proyecto	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	1. Se realizarán diversas obras de conservación y restauración con especies de la región dentro del Sistema Ambiental, con la finalidad de conservar el ecosistema y su biodiversidad.
	2. Todas las especies de fauna catalogadas dentro de alguna categoría de riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010 Y citas 2018) aunado lo anterior, aquella flora silvestre que pudiera localizarse dentro del proyecto será sometida a un programa de rescate y manejo de flora y fauna silvestre, preservando así aquellas especies amenazadas
	3. La promovente realizará monitoreos de biodiversidad anual, dentro del sistema ambiental delimitado, en donde se ejecutaran sobre las mismas áreas y superficies para poder compararlos entre los años y determinar si se está afectando a este rubro, en caso de que el proyecto se encuentre afectando la biodiversidad se llevaran a cabo diferentes obras encaminadas a atenuar, disminuir y en su caso eliminar tal afectación, se propone inicialmente que sea durante 5 años el monitoreo anual de biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. La promovente solo realizará aprovechamiento de los materiales metálicos, en ningún caso de las especies vegetales o animales. Las actividades que se realizarán serán en la superficie mínima y autorizada para el desarrollo de las actividades previendo afectaciones innecesarias, además realizará obras en pro de la conservación de la biodiversidad y con esto incrementar o mejorar la condición ecosistémica.
	5. Dentro del sistema ambiental, existen algunas áreas agrícolas debido a su topografía y relieve, por lo que se permite que se acentúen de manera práctica y extensiva, sin embargo, el proyecto está sobre áreas agrícolas abandonadas. En el caso de las actividades pecuarias estas se encuentran con la finalidad de que el ganado no dañe las instalaciones, personal o al mismo, por lo que este componente no se verá afectado.
	6. No aplica, dado a que la promovente no realizará actividad agrícola o afin, sin embargo, la promovente dará un uso adecuado al recurso hídrico.
	7. Las actividades a realizar no aprovecharán los recursos forestales.
	8. dentro del capítulo V, se realizó una amplia vinculación con aquellos servicios ambientales que se verán afectados con la ejecución del proyecto, describiendo la causa y efecto para cada uno, a lo cual la promovente ha desarrollado algunas medidas encaminadas a reducir, mitigar, atenuar o en su caso eliminar los impactos adversos detectados.
C) Protección de los recursos naturales	12. La promovente realizará diversas actividades encaminadas a la protección y preservación del sistema ambiental y área del proyecto. Se cuenta con un programa de rescate y reforestación de flora, así como con un programa de rescate y reubicación de fauna. También se realizarán los mantenimientos preventivos y correctivos a las máquinas donde se reduce o elimina el derrame de hidrocarburos, emisiones a la atmósfera, la dispersión de polvos al regar los caminos etc.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 54 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Estrategias UAB 33 - Vinculación al proyecto	
	13. La promovente pretende emplear el compostaje natural u orgánico para fertilizar los suelos, rescatando el suelo fértil y almacenándolo para usarlo en la etapa de abandono del sitio.
D) Restauración	14. Se realizará un plan de abandono del sitio en donde las superficies afectadas que lleguen al final de su vida útil irán siendo restauradas de forma paulatina a fin de devolver el sitio a una condición natural.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Se aplicarán los productos generados por el Servicio Geológico Mexicano, dirigido al sector económico, social y ambiental.
	15 Bis. La promovente se apegará completamente a la normatividad vigente para un mejor manejo en las actividades, lo que llevará a que la empresa obtenga el material de interés de manera sustentable siguiendo las mejores metodologías para reducir sus impactos y mejorar la superficie del SA.
	21. Dentro del SA, no se localizan centros turísticos como lo pudiera ser un área natural protegida, lagos, parques extremos etc. Sin embargo, la generación de empleos da la posibilidad de conocer áreas cercanas de interés turístico.
	22. Apoyar la política turística de manera tal que tenga un efecto benéfico, siempre y cuando así lo solicite o soliciten las dependencias encargadas de llevar a cabo estas actividades.
	23. Al generar empleos se da la oportunidad de que propietarios de áreas de interés turístico puedan invertir en acondicionar lugares de interés y que estos puedan ser vendidos como un atractivo a visitar.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
C) Agua y Saneamiento	27. No compete a la promovente realizar acciones sociales encaminadas a este rubro.
	28. No compete a la promovente realizar acciones sociales encaminadas a este rubro.
	29. Se impartirán pláticas de concientización a nivel empresa, y de educación ambiental a las escuelas de la región promoviendo el cuidado y preservación del agua.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. El proyecto no pretende construir o modernizar la red carretera ya que sus accesos y vialidades internas son solo para el personal que labora en la empresa.
	31. No compete a la promovente realizar acciones sociales encaminadas a este rubro.
	32. No compete a la promovente realizar acciones sociales encaminadas a este rubro.
E) Desarrollo social	36. No compete a la promovente realizar acciones sociales encaminadas a este rubro.
	37. Se pretende que la promovente dentro de sus diferentes obras, actividades o programas temporales o de largo plazo, dará preferencia a la contratación de personal de la región, con el fin de incrementar la economía local, además de integrarse en las brigadas de reforestación. Algunas serán temporales y otras de largo plazo con el fin de apoyar a los grupos vulnerables.
	40. Si bien los adultos mayores disminuyen su capacidad productiva, existen oportunidades laborales que pueden ser ejecutadas por ellos, sobre todo aquellas labores temporales (obras de conservación, restauración, reforestación, labores de compostaje, limpieza, etc.) reintegrándolos al sector laboral y a su vez teniendo una mejor calidad de vida.
	41. No compete a la promovente realizar acciones sociales encaminadas a este rubro.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0011/07/20
Proyecto: 25SI2019MD127
Cullacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Estrategias UAB 33 – Vinculación al proyecto	
A) Marco Jurídico	42. La promovente no pudo realizar actividades sin previo consentimiento de los propietarios de las tierras, respetando completamente los derechos de la propiedad, con el fin de tener una buena relación entre la empresa y los propietarios.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Dar aviso de los programas que los diferentes niveles de gobierno proponen (municipal, estatal y federal), así como organizaciones privadas a favor de apoyar o ejecutar programas productivos para que puedan obtener sus recursos y generar aquel proyecto de interés.
	44. Las actividades que se realicen deberán de tener previo consentimiento para ejecutarlas según le aplique el caso, respetando las instancias de los 3 órdenes de gobierno u otros que rigen los ordenamientos territoriales.

d) Plan municipal de desarrollo del municipio de El Rosario 2018 – 2021.

Desarrollo económico. El desarrollo económico busca mejorar la calidad de vida de los habitantes, dirigir acciones encaminadas a la capacitación de la fuerza laboral, especialización y aprovechamiento de los insumos locales y el reconocimiento de las ventajas competitivas permitirá que se establezcan estructuras que propicien el desarrollo productivo del municipio.

El bienestar de las personas, así como el de la sociedad en su conjunto, se encuentra ligado al desarrollo económico. El desarrollo del potencial económico de un municipio puede impactar de manera significativa en la calidad de vida de las personas. La generación de empleos, la circulación de mercancías y las inversiones en los sectores productivos contribuyen en la economía a todas las escalas.

Para impulsar el desarrollo económico esta administración tiene como objetivo el propiciar las condiciones necesarias para que las actividades del sector primario, secundario y terciario de la economía puedan impactar de manera directa e indirecta en la calidad de vida de los rosarenses, fortaleciendo la economía local.

Vinculación con el proyecto. Las actividades mineras se encuentran contempladas dentro del sector primario del municipio, dado que este es consciente de que es un detonante para el crecimiento económico, por lo que el proyecto sin duda contribuirá a esta política municipal.

e) En virtud de la ampliación, operación y mantenimiento del Astillero, le aplican al proyecto las Normas Oficiales Mexicanas siguientes:

- **NOM-001-SEMARNAT-1996.** Esta Norma establece los límites máximos permisibles, de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Vinculación con el proyecto. Aunque en la operación del proyecto no se contempla las descargas de aguas hacia los medios receptores naturales, se realizará su análisis para poder usarla en el mismo proceso y servicios cada 6 meses.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-001/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

- **NOM-043- SEMARNAT-1993** Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.

Vinculación con el proyecto. Dentro del área de trituración se contará con sistemas adecuados para contener partículas sólidas. También se realizarán monitoreos de aire, programando dos durante el año.

- **NOM-052-SEMARNAT-2005,** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Vinculación con el proyecto. Se tendrá un control en manejo y almacenamiento de los aceites lubricantes, grasas, estopas impregnadas de aceite, etc., y sustancias empleadas en el proceso de beneficio de metales, que por sus características necesiten de una disposición adecuada por empresas autorizadas y evitar la contaminación del medio natural.

- **NOM-059-SEMARNAT-2010.** Que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece las especificaciones para su protección.

Vinculación con el proyecto. Dentro del área del proyecto no se identificaron especies de flora y fauna con algún estatus de protección conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Sin embargo, se contempla la protección de especies vegetales y de fauna a través del cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación propuestas a parte de las que se impongan en los resolutivos.

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.

Vinculación con el proyecto. La presa de jales contará con las especificaciones que marca la norma, cabe destacar que esta es considerada un depósito de jales ya que se le da un tratamiento extra antes de ser depositado en donde se le realizará una recuperación de agua, reactivos y valores.

ESPECIFICACIONES	
VINCULACIÓN A LA NOM-141-SEMARNAT-2003	
CARACTERIZACIÓN DEL SITIO	
I. Aspectos climáticos • Zona hidrológica de ubicación del sitio • Precipitación media mensual y anual, así como sus valores máximos y mínimos.	Existe solo un tipo de clima en las áreas solicitadas, Aw0: Aw0.- Clima cálido subhúmedo, con lluvias en verano. Se distribuye en forma de franja orientada más o menos noroeste-sureste a lo largo de todo el estado de Sinaloa, va de las inmediaciones de la cabecera municipal de Choix hasta Mazatlán. La temperatura media anual va de 22° a 26°C, aunque en la zona sur llega a 28°C, la temperatura media del mes más frío es mayor de 18°C y la precipitación total anual varía entre 700 y 1000mm. Este tipo de clima se presenta en las partes bajas de la Sierra Madre Occidental, siendo el más seco de los cálidos subhúmedos con un régimen de lluvia de verano con precipitación anual de 750 a 950mm, además de una temperatura media anual de 23°C a 24°C y mínima extrema de 8°C. Precipitación. La precipitación promedio anual es de 906.7 mm para un periodo de 59 años (1951 -2010). En la siguiente tabla se muestra las precipitaciones promedio mensuales:

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 57 de 106





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

ESPECIFICACIONES		VINCULACIÓN A LA NOM-141-SEMARNAT-2003												
- Tormenta máxima observada para una duración de 24 horas. - Tormenta de diseño para un periodo de retorno establecido de acuerdo con la clasificación del jal, la zona hidrológica y la topografía del sitio. - Velocidad, dirección y frecuencia de los vientos.		Mes		Precipitación (mm)										
		Enero	21.5											
		Febrero	14.7											
		Marzo	5.1											
		Abril	0.8											
		Mayo	1.7											
		Junio	47.8											
		Julio	225.6											
		Agosto	240.7											
		Septiembre	230.4											
		Octubre	65											
		Noviembre	31.9											
		Diciembre	21.5											
		Anual	906.7											
	Temperatura mínima, media y máxima promedio histórica de la estación meteorológica Rosario													
		Mes	Temperatura Máxima (°C)	Temperatura Media (°C)	Temperatura Mínima (°C)									
		Enero	29.3	21.4	13.5									
		Febrero	30.4	21.7	13									
		Marzo	31.7	22.4	13.2									
		Abril	33.4	24.3	15.2									
		Mayo	35	26.8	18.7									
		Junio	35.3	29.3	23.4									
		Julio	34.2	29.1	24									
		Agosto	33.5	28.5	23.6									
		Septiembre	32.9	28.3	23.6									
		Octubre	33.2	27.7	22.2									
		Noviembre	32.2	25.2	18.2									
		Diciembre	29.8	22.5	15.2									
		Anual	32.6	25.6	18.7									
Intemperismos severos														
Se tienen detectados los meses de agosto y de septiembre como aquellos que cuentan con mayor precipitación, mientras que la niebla tiene mayor presencia en el mes de septiembre y la presencia de granizo en los meses de enero, julio y agosto. En la tabla siguiente se muestra una síntesis de los Intemperismos severos que suelen ocurrir en la región.														
		Número de días con:	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
		Lluvia	2.4	1.3	0.4	0.1	0.3	4.3	15	15.9	12.5	3.6	1.7	2.2
		Niebla	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.1	0.1	0.2
		Granizo	0.1	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0
		Tormenta Eléctrica	0	0	0	0	0	0	0.5	0.5	0.4	0	0	0
Vientos														
Los vientos predominantes de mayo a agosto provienen del suroeste y eventualmente del oeste, las velocidades máximas más frecuentes fluctúan entre 8 y 16 km/h. En tanto que el resto del año provienen del oeste y noroeste.														
El suelo es un elemento fundamental de los ecosistemas terrestres, se forma a lo largo de un proceso en el que intervienen diferentes factores como el clima, seres vivos y los fenómenos naturales. En este medio se encuentran														
2. Aspectos edafológicos														



f

D



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

Oficio No. DF/145/2.11/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

ESPECIFICACIONES	VINCULACIÓN A LA NOM-141-SEMARNAT-2003
	materiales procedentes de la roca madre fuertemente alterados, seres vivos, materiales descompuestos procedentes de ellos, además de aire y agua que son utilizados por los seres vivos. En dichos componentes, se apoyan las plantas, las cuales condicionan todo el desarrollo del ecosistema Tipos de suelo: Phaeozem y Luvisol
2. Aspectos geotécnicos	Se realizaron trabajos de campo para seleccionar 5 sondeos de perforación estándar SPT-1 a SPT-5 para poder inferir en términos generales las condiciones estratigráficas superficiales del subsuelo, en los cuales se realizó la obtención de los perfiles estratigráficos, clasificación de campo y se recuperaron muestras alteradas representativas de los materiales del subsuelo. Los resultados fueron los siguientes: 1ª Unidad estratigráfica Superficialmente, se encontró arcilla arenosa café claro de consistencia muy dura, clasificada como CL. El contenido de humedad varía entre el 16 y 21%, tiene una constitución granulométrica en promedio de 3% de gravas, 35% arenas y 62% de finos. Límites líquido de 32 a 65, a 59% y Límites plásticos 20 a 27%. En prueba de penetración estándar se registró un número de golpes Nspt de 12 a 23. 2ª Unidad estratigráfica Subyaciendo, se tiene un estrato de arena gravo-limosa, de color café claro, de compactidad media, clasificado, clasificado como SM. El contenido de humedad de 20%, tiene una constitución granulométrica de 8% de gravas, 66% arenas y 26% de finos no plásticos. Límites líquido de 42% y Límites plásticos 21%. En prueba de penetración estándar se registró un número de golpes Nspt de 19. 3ª Unidad estratigráfica Enseguida, se encontró una grava areno-arcillosa, de color café claro, de compactidad media a muy densa, clasificada como GC. El contenido de humedad varía entre el 12 a 18%, tiene una constitución granulométrica en promedio de 47% de gravas, 40% arenas y 13% de finos. Límites líquido de 46 a 51% y Límites plásticos 21 a 25%. En prueba de penetración estándar se registró un número de golpes Nspt de 21 hasta mayor de 50. 4ª Unidad estratigráfica Enseguida, se encontró solo en el SPT-2 y SPT-3, una arcilla arenosa café claro de consistencia dura, clasificada como CH. El contenido de humedad varía entre el 24 y 36%, tiene una constitución granulométrica en promedio de 4% de gravas, 33% de arenas y 63% de finos. Límites líquido de 40% y límite plástico de 21%. En prueba de penetración estándar se registró un número de golpes Nspt de 21 a 26. 5ª Unidad estratigráfica Subyaciendo, se tiene un estrato de arena gravo-limosa, de color café claro, de compactidad media, clasificado, clasificado como SM. El contenido de humedad de 16 a 21%, tiene una constitución granulométrica en promedio de 0% de gravas, 8% arenas y 92% de finos no plásticos. En prueba de penetración estándar se registró un número de golpes Nspt de 15 a 24. 6ª Unidad estratigráfica Enseguida, se encontró una grava areno-arcillosa, de color café claro, de compactidad media a muy densa, clasificada como GC. El contenido de humedad varía entre el 12 a 30%, tiene una constitución granulométrica en promedio de 51% de gravas, 32% arenas y 17% de finos, Límites líquido de 410% y límite plástico de 22%. En prueba de penetración estándar se registró un número de golpes Nspt de 32 hasta 51. 7ª Unidad estratigráfica Enseguida, se encontró solo en el SPT-2, una arcilla arenosa café claro de consistencia dura, clasificada como CH. El contenido de humedad de 30%, tiene una constitución granulométrica en promedio de 0% de gravas, 9% de arenas y 91% de finos. Límites líquido y plásticos de 40 % y de 22% respectivamente. En prueba de penetración estándar se registró un número de golpes Nspt de 51. En términos generales el modelo geotécnico en el predio es el siguiente: La consistencia de los suelos finos se califica de acuerdo con su resistencia a la compresión simple de muestras

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 59 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

ESPECIFICACIONES		VINCULACIÓN A LA NOM-141-SEMARNAT-2003				
		inalteradas (que) y/o número de golpes en la prueba de penetración estándar (N), se define de acuerdo con la siguiente tabla:				
		CONSISTENCIA			q _s (kg/cm²)	N
		Muy Blanda	Menor a 0.25		Menor a 2	
		Blanda	0.25 a 0.50		2 a 4	
		Firme	1.00 a 2.00		8 a 15	
		Muy Firme	2.00 a 4.00		15 a 30	
		Dura	Mayor a 4.00		Mayor a 30	
		Para suelos friccionantes o granulares, la compactación es <i>muy suelta</i> , <i>suelta</i> , <i>media</i> , <i>densa</i> , <i>muy densa</i> . La compactación de los suelos gruesos se califica con el número de golpes en la prueba de penetración estándar. La compactación quedará definida de acuerdo con la siguiente tabla:				
		COMPACTIDAD		Número de golpes SPT		
		Muy Suelta	Menor a 4			
		Suelta	4 a 10			
		Media	11 a 20			
		Densa	30 a 50			
		Muy Densa	Mayor a 50			
3. Aspectos hidrológicos		Con datos obtenidos del Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL) extensión del INEGI, se estableció el área que ocupa cada parte, empezando desde la región hidrológica hasta la subcuenca tal como se observa en la siguiente tabla:				
• Superficial		Niveles jerárquicos de hidrología				
• Subterránea						
		Nivel jerárquico	Clave	Nombre	Área km²	Perímetro Km
		Región hidrológica	RH 11	Presidio San Pedro	52,037.11	1,723.06
		Cuencas	C	Río Baluarte	5,130.63	459.36
		Sub cuenca	Ca	Río Espíritu Santo	523.09	173.64
		Fuente: SIATL				
		Una vez que esté en funcionamiento la presa de jales se procederá a realizar toma de muestra de aguas arriba y aguas abajo para su posterior análisis de calidad de agua en base a las normas establecidas.				
		El cuerpo de agua más cercano es la denominada "Presa las Higueras" el cual se ubica a 2.1 kilómetros lineales con dirección al norte, aguas arriba del proyecto, mientras que el río más próximo es el Baluarte hacia una dirección al este del proyecto y una distancia lineal de 14 km aproximadamente. Con lo anterior se puede observar que ambos cuerpos de agua se encuentran alejados del área donde pretende instaurarse la Planta de beneficio.				
4. Biodiversidad y ecosistemas frágiles o únicos		A futuro se realizarán monitores de flora y fauna para realizar una amplia caracterización en las colindancias del proyecto y así identificar las especies que se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, además el área seleccionada actualmente no mantiene vegetación forestal.				
5. Potencial de daño		Las poblaciones aledañas se encuentra el Tablón 1, 2, nuevo y viejo, y el municipio de El Rosario, el cuerpo de agua más cercano es la represa Rincón de Higuera sin embargo no serán afectados por la presa de jales ya que las presas de jales están construidas en base a las normas aplicables, así como también se cuenta con piletas de emergencia para en caso de algún derrame, cada una de las presas de jales cuenta con una pileta de contención y una pileta de captación de lluvias. La pileta de contención con capacidad 11, 938 m³ y la pileta de captación de lluvia 9,384m³ son las mismas dimensiones para cada una. Además, se realizó un análisis de jales tomado de la Mina Tres Oros, este análisis se basó en la NOM-141- SEMARNAT-2003 donde se concluyó que el jal no es generador de drenaje ácido y no es peligroso en toxicidad. Donde se encuentra los resultados realizados por servicio geológico mexicano de la muestra de Jal. Una vez que estén en funcionamiento las presas de jales se realizarán monitoreo de aire para analizar polvos fugitivos con el objetivo de tener control de calidad de aire para poblaciones cercanas, estos monitoreos se				

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 60 de 106



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

ESPECIFICACIONES	VINCULACIÓN A LA NOM-141-SEMARNAT-2003
	realizaran anualmente.
CRITERIOS DE PREPARACIÓN DEL SITIO	
6. Se debe preparar el sitio para evitar o mitigar el daño sobre los elementos identificados	Se realizarán estudios de caracterización de sitio para evaluar vulnerabilidad del acuífero; sin embargo, las fuentes de abastecimiento de agua están a más de 500 m de la presa de jales, así como se mencionó anteriormente el análisis del jal no es peligroso por lo tanto no alterara la calidad de agua subterránea. Por otra parte, el circuito de abastecimiento de la presa de jales es cerrado, es decir el agua que recircula no entrará en contacto con cuerpos de agua naturales ya que el cuerpo de agua más cercano a la presa de jales es una represa de agua situada a mas de 1 km de distancia. Aunado a ello se contará con una geomembrana para evitar la infiltración del agua a los mantos freáticos. La flora cercana a la presa de jales es anual por lo que no se verá afectada. Se realizarán despalmes de forma gradual y así recuperar la capa orgánica de suelo.
CRITERIOS DEL PROYECTO	
7. Factores a considerar	La presa de jales 1 tiene un volumen de 473,190.4 Ton, con un área de 22,000 m ² y un perímetro de 600m, teniendo una vida útil aproximadamente 4.3 años La presa de jales 2 tiene un volumen de 918,623.5 Ton, con un área de 34,989 m ² y un perímetro de 726 m, teniendo una vida útil aproximadamente 8.4 años. Por otra parte, las presas de jales serán construidas por el suelo de la región que lo conforma principalmente por arena, grava, limos y arcillas de compactación media y consistencia muy dura. Las presas de jales se construirán con sus respectivas piletas de recuperación de agua de capacidad de 320 m ³ cada una, de igual manera esta piletta estará conectada directamente a la piletta de contención para en caso de una tormenta atípica en la zona, de esta manera el agua que se acumule en esas piletas será se va a recircular a los tanques de recuperación de agua.
CRITERIOS DE CONSTRUCCIÓN - OPERACIÓN	
8. Factores a considerar	Al construir de las presas de jales, la calidad de agua subterránea no se verá afectada ya que no estarán en contacto directo. En envío de los jales hacia la presa se ejecutará por medio de bombeo y por ductos cerrados por lo que se asegura que no abra infiltraciones ni derrames.
MONITOREO	
9. Monitoreo de aguas subterráneas	Se construirán dos pozos de muestreo en cada presa de jales, agua arriba y aguas abajo con el fin de monitorear el agua subterránea. Estos pozos estarán ubicados a una distancia máxima de 1.5 veces del ancho de la cortina contenedora que en este caso es aproximadamente 8m de distancia. Se tendrá información completa de cada uno de los pozos como la ubicación geográfica de cada uno. Para la presa de jales 1 seria: Aguas arriba (X:400937, Y: 2549343, X:31) y aguas abajo (X:401018, Y: 2549124, Z:31) Presa de jales 2, aguas arriba (X:400625, Y:2549266, Z:32) y aguas abajo (X:400669, Y:2549057, Z:30) Estos monitoreos de agua se realizarán 2 veces al año. Se efectuará una comparación de los puntos de muestreo aguas arriba con los de aguas abajo, así como también se realizará una comparación de los resultados del pozo con los resultados de agua nativa en caso de tener los valores elevados se dará un aviso con las autoridades correspondientes.
10. Monitoreo de aguas superficiales	Se hará un análisis de calidad de agua en la represa Rincón de Higuera. Este muestreo será realizado en dos estaciones del año, en temporada de lluvias y en estiaje, con base a la normatividad vigente de descargas de aguas residuales con respecto a los parámetros establecidos, así como límites máximos permisibles.
11. Aire	Periódicamente se realizarán muestreos perimetrales de partículas para garantizar que no se modifique la calidad de aire en el sector.
12. Sismicidad	De acuerdo con la carta de regionalización sísmica elaborada por la CFE, el sitio se encuentra en la zona B de la República Mexicana, correspondiéndole para el tipo II (terreno intermedio).

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 61 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Los jales se tienen caracterizados de acuerdo con la NOM, lo que nos permite conocer las características físicas, químicas y en sus casos biológicos, este resultado es de suma importancia para nosotros ya que es un indicador del buen funcionamiento de nuestro proceso.

NOM-157-SERMARNAT-2009, Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.

Vinculación con el proyecto Se establecerán los elementos y procedimientos que se deberán considerar al formular y aplicar los planes de manejo de residuos mineros, con el propósito de promover la prevención de la generación y la valorización de los residuos, así como alentar su manejo integral a través de nuevos procesos, métodos y tecnologías que sean económica, técnica y ambientalmente factibles.

Vinculación del proyecto con la NOM-157-SEMARNAT-2009 Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.

Numeral	Características	Vinculación
5.1	Clasificación de los residuos mineros. El generador identificará sus residuos en función del proceso que los genera, conforme a la siguiente clasificación: 5.1.2.1.2. Residuos del beneficio físico-químico a) <u>Jales de flotación</u> b) <u>Reactivos gastados de los procesos de flotación</u>	La promovente generara residuos a partir del proceso del beneficio de minerales, los cuales serán jales provenientes de la flotación y reactivos gastados de los procesos de flotación
5.2.1	Definir y aplicar las medidas necesarias que aseguren el manejo integral de los residuos mineros, de conformidad con lo establecido en el numeral 5.3.2, considerando aspectos administrativos, económicos, tecnológicos, sociales y de índole ambiental.	La promovente se apegará a las disposiciones establecidas dentro del numeral 5.3.2, las cuales aseguren las medidas necesarias para el manejo integral de los residuos mineros
5.2.2	Establecer las modalidades de manejo que respondan a las particularidades de los residuos y de los materiales que los constituyan, como es el caso de los residuos generados por la industria minera.	La promovente una vez presente su plan de manejo incluirá su modalidad

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 62 de 106



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culliacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Vinculación del proyecto con la NOM-157-SEMARNAT-2009 Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.		
5.3	Elementos y procedimientos a considerar al formular planes de manejo de los residuos mineros. Se podrá elaborar un plan de manejo por residuo o por un conjunto de residuos. Los procedimientos de los planes de manejo son las etapas que se deberán seguir para integrar en el plan, las actividades para el manejo integral de los residuos mineros, así como para su evaluación, mejora y actualización.	La promovente realizara el plan de manejo de residuos peligrosos una vez comiencen a generarlos. Por otro lado, para la elaboración de los planes de manejo de residuos mineros (PMRM) se ajustarán a las disposiciones establecidas en los numerales 5.3.1 hasta el 5.3.3.2
5.3.4	Actualización del Plan de Manejo.	Se actualizarán los PM cuando se efectúen modificaciones de proceso, sustitución de materiales, cambios a alguno de los conceptos a que se refiere el numeral 5.3. o por alguna otra situación establecida en la regulación vigente, las cuales serán notificadas a la Secretaría
5.4	Caracterización de los residuos.	La promovente actualmente cuenta con la caracterización de una muestra de Jal para determinar la peligrosidad del residuo, dicha prueba fue realizada por el Servicio Geológico Mexicano (SGM) la cual fue catalogada como no toxica ni generadora de drenaje acido. Esta fue tomada antes del inicio de operaciones tal como se indica en el numeral 5.4.1.1 inciso a), puesto que actualmente no se han generado residuos.
5.5	Criterios generales para la valorización de residuos.	Según el estudio realizado al Jal como parte de los residuos mineros que se generaran una vez comience la operación del proyecto, se hace nuevamente la mención de que no se consideran peligrosos y no son generadores potenciales de drenaje acido. Por otro lado, los reactivos empleados en el proceso de flotación se reutilizarán en al menos un 90% del total empleado, el resto se quedará inmerso en la presa de jales como destino final, los cuales no constituyen una problemática dado a que no son elementos considerados como altamente riesgosos.
5.6	Criterios para el almacenamiento y disposición final de residuos.	Tal como se menciona en el numeral 5.3 en la sección de vinculación de la presente tabla, actualmente se realizó una muestra por parte del SGM donde se demuestra que los jales no son tóxicos ni tienen el potencial para ser generadores ácidos estos residuos serán dispuestos o confinados dentro de la presa de jales, la cual cumplirá con los criterios de preparación del sitio, construcción, preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y posoperación de presas de jales misma que estará en apego a la NOM-141-SEMARNAT-2003.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
ASISTENTE
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Vinculación del proyecto con la NOM-157-SEMARNAT-2009 Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.	
Resumen	Actualmente no se han generado residuos, pues no se han comenzados los trabajos propios del proyecto al estar en una etapa de evaluación por parte de la SEMARNAT, una vez llegado la etapa de operación y comenzado a la generación de residuos mineros la promovente presentará su Plan de Manejo de Residuos Mineros el cual estará en apego a los estipulado en la NOM-157-SEMARNAT-2009.

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

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

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

El Sistema Ambiental se define como una pequeña, en donde viven un cierto número de comunidades utilizando y manejando los recursos del área. La forma con la cual se delimitó el sistema ambiental fue la red hidrológica; es decir se toman en cuenta los nacimientos de los escurrimientos más cercanos al proyecto y donde desembocan, teniendo siempre en consideración el relieve fisiográfico denominados parte-aguas, que delimita dichas subcuencas, la cuales las condiciones naturales para establecer el trazo del sistema ambiental.

El conocimiento base del Sistema Ambiental presente en una cuenca, subcuenca o microcuenca (o un conjunto de ellas), es la base para la descripción de los componentes bióticos, abióticos y sociales donde se logra entender el contexto del impacto ambiental que tendrá un proyecto, el alcance de las medidas de mitigación y los beneficios a la población y ambiente.

El Sistema ambiental delimitado para la evaluación del proyecto cuenta con una superficie de 3,898.40 ha dentro de las cuales, se distribuyen los usos planteados para el proyecto los cuales cuentan con una superficie de 34.2927 has, la cual anteriormente pertenecía a la agricultura y con respecto al sistema ambiental representa un 0.87 de la superficie total.

El sistema ambiental se localiza dentro de la subprovincia Llanura Costera de Mazatlán en la cual dominan topografías de llanuras con lomeríos bajos esculpidos sobre zócalos rocosos y playas hacia el límite costero.

Caracterización y análisis del sistema ambiental (SA).

Se analizaron de manera integral los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos de suelo y del agua que hay en el SA. En dicho análisis se considerará la variabilidad temporal de los componentes ambientales, con el propósito de reflejar su comportamiento y sus tendencias. Este análisis se acompaña de la cartografía específica para cada elemento abiótico y biótico del Sistema Ambiental.

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

Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 64 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Para la descripción de los elementos bióticos y abióticos, se basó en las cartas temáticas en formato —shape, utilizando el software QGIS, ya que los sistemas de información geográfica (SIG) son hasta el momento una de las nuevas y mejores tecnologías de colecta, manejo, análisis, modelado y despliegue de datos espacialmente referenciados dirigidos a la solución de problemas complejos de manejo y planeación de los recursos naturales.

La caracterización de los elementos del Sistema Ambiental se basó en la ubicación donde se pretende realizar el proyecto, ubicándolo en planos temáticos de INEGI como se observa en cada una de las imágenes de los planos temáticos de caracterización y diagnóstico. Estas imágenes muestran el área del Sistema Ambiental y el área del proyecto por cada uno de los elementos ambientales referidos.

FLORA.

La variedad florística que se presenta en esta localidad del municipio de Rosario es buena, lo anterior como resultado de la riqueza propia del sistema natural en donde se encuentra y además derivado de los cambios en donde ha incidido el manejo de recursos que ha hecho el ser humano. Esta riqueza florística considera una cantidad buena de especies de plantas, lo cual ayuda a mantener y balancear los ecosistemas de esta región. En el área específica del proyecto no se cuenta con vegetación forestal, por lo cual se presenta un dictamen anexo haciendo referencia a este tema y una carta del ejido donde se localiza el proyecto donde se especifica que la zona tiene más de 40 años como Agrícola.

Diversidad y Composición florística

Diversidad o riqueza florística.- El sistema ambiental (SA) de donde se ubica el área del proyecto, incluye básicamente vegetación típica de esta localidad, en donde se tiene una superficie importante de selva baja caducifolia, así como vegetación secundaria arbustiva de esta misma selva baja, así como áreas de agricultura. Cabe mencionar que la ganadería también se hace presente en estos terrenos, en conjunto, el SA tiene características ecosistémicas propias con variedad de plantas particular y condiciones abióticas influidas por los usos recientes.

En base a un análisis ambiental, se determinó la diversidad florística del sistema ambiental Planta Tadeo con 51 especies de plantas. La lista total de la flora (árboles, arbustos y hierbas), definiendo familia, nombre científico, nombre común, forma biológica, estatus de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES, se presenta a continuación. También se hace referencia, a si la planta fue muestreada en el área específica del proyecto.

Lista de plantas vasculares definidas para el sistema ambiental, de la localidad en donde se ubica el proyecto Planta Tadeo, Municipio. De Rosario, Sinaloa

No.	Nombre científico	Nombre común	Familia	Muestreada en área de proyecto (AP)	NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES
Arbóreo						
1	<i>Acacia crinita</i> Brandegee	Palo de nube	Fabaceae	Si		
2	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	Vinorama, huizache	Fabaceae	Si		

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 65 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

No.	Nombre científico	Nombre común	Familia	Muestreada en área de proyecto (AP)	NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES
3	<i>Acacia riparia</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Carbonera	Fabaceae			
4	<i>Acacia rosei</i> Standl.	Palo moño	Fabaceae			
5	<i>Alibizia occidentalis</i> Brandegee	Palo de escopeta	Fabaceae	Si		
6	<i>Bursera laxiflora</i> S. Watson	Copalillo	Burseraceae			
7	<i>Bursera simaruba</i> L.	Papelillo	Burseraceae	Si		
8	<i>Caesalpinia cacalaco</i> Humb. & Bonpl.	Cascalaco	Fabaceae			
9	<i>Caesalpinia eriostachys</i> Benth	Hediondilla	Fabaceae	Si		
10	<i>Celtis reticulata</i> Hook.f. & Thomson ex Planch.	Cumaro	Ulmaceae			
11	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Palo pinto	Fabaceae	Si		
12	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Algodón silvestre	Cochlospermaceae			
13	<i>Colubrina heteroneura</i> (Griseb.) Standl.	Ramo blanco	Rhamnaceae			
14	<i>Crescentia alata</i> H.B.K.	Guaje	Bignoniaceae			
15	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	Guanacaste	Fabaceae	Si		
16	<i>Fraxinus uhdei</i> (Wenzling) Lingelsheim	Fresno	Oleaceae	Si		
17	<i>Garrya laurifolia</i> Hartw.	Garra	Garryaceae			
18	<i>Heliocarpus palmeri</i> S. Watson	Árbol cuña	Malvaceae	Si		
19	<i>Hintonia latiflora</i> (Sessé & Moc. ex DC.) Bullock	Copalquín	Rubiaceae	Si		
20	<i>Ipomoea arborescens</i> (Humb. & Bonpl.) G. Don	Palo blanco	Convolvulaceae	Si		
21	<i>Jatropha cinerea</i> (C. G. Ortega) Mueli. Arg.	Sangregrado	Euphorbiaceae			
22	<i>Karwinskia calderoni</i> Standl.	Tullidora	Rhamnaceae	Si		
23	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	Tepeguaje dormilón	Fabaceae	Si		
24	<i>Lysiloma divaricata</i> (Jacq.) Macbr.	Mauto	Fabaceae			
25	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Mora de clavo	Moraceae	Si		
26	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Guamúchil	Fabaceae	Si		
27	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Mezquite	Fabaceae	Si		
28	<i>Sideroxylon lanuginosum</i> Michx.	Coma	Sapotaceae	Si		
29	<i>Sideroxylon palmeri</i> (Rose) T. D. Penn.	Bebelama	Sapotaceae	Si		
30	<i>Sideroxylon persimile</i> (Hemsl.) T. D. Penn.	Abaio blanco	Sapotaceae	Si		
31	<i>Sideroxylon tepicense</i> (Standl.) T. D. Penn.	Tempixque	Sapotaceae			AP II
32	<i>Swietenia humilis</i> Zucc.	Venadillo	Meliaceae	Si		
33	<i>Vachellia pennatula</i> (Schtdl. & Cham.) Seigler & Ebinger	Algarrobo	Fabaceae	Si		
34	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Limoncillo	Rutaceae	Si		
Arbustivo						
35	<i>Bonellia macrocarpa</i> ssp. <i>pungens</i>	San Juan	Bonelliidae	Si		
36	<i>Carlowrightia arizonica</i> A. Gray	Chuparrosa	Acanthaceae	Si		
37	<i>Croton ciliatoglandulifer</i> Ortega	Duraznillo	Euphorbiaceae	Si		AP II
38	<i>Disocactus elegantissimus</i> Britton & Rose	Nopalillo alargado	Cactaceae	Si		
39	<i>Lopezia gentryi</i> (Munz) Plitm. Rayen & Breedl.	Perilla	Onagraceae	Si		
40	<i>Mimosa dysocarpa</i> A. Gray	Uña de gato	Fabaceae	Si		AP II
41	<i>Opuntia karwinskiana</i> Salm-Dyck	Nopal lengua	Cactaceae	Si		

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

Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 66 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

No.	Nombre científico	Nombre común	Familia	Muestreada en área de proyecto (AP)	NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES
42	<i>Pachocereus pecten-aboriginum</i> (Engelm. ex S.Watson) Britton & Rose	Cardón Etcho	Cactaceae			AP II
Herbáceo						
43	<i>Allionia incarnata</i> L.	Hierba de la mosca	Nyctaginaceae	Si		
44	<i>Croton alamosanus</i> Rose	Vara blanca	Euphorbiaceae			
45	<i>Froelichia interrupta</i> (L.) Moq	Vara peluda	Amaranthaceae	Si		
46	<i>Hordeum pusillum</i> Nutt.	Zacate cola de zorra	Poaceae			
47	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Lam.	Campanita morada	Convolvulaceae	Si		
48	<i>Muhlenbergia porteri</i> Scribner	Zacate aparejo	Poaceae	Si		
49	<i>Penstemon barbatus</i> (Cav.) Roth	Campanita roja	Plantaginaceae	Si		
50	<i>Schkuhria pinnata</i> (Lam.) Cabr. var. <i>virgata</i> (Llave) Heiser	Pinito	Asteraceae	Si		
51	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Anicillo	Asteraceae			

Composición florística.- La composición florística incluye a 51 especies de plantas vasculares, pertenecientes a 25 familias y 41 géneros, entre las que destacan las familias Fabaceae (las leguminosas) con 15 especies, y las Sapotaceae (plantas compuestas) con 4 especies. Enseguida se muestra una tabla con las familias botánicas y número de géneros y especies.

Familias, especies y porcentajes de la flora detectada para el sistema ambiental

No.	Familia	No. de Especies	Porcentaje (%) en relación al total
1	Acanthaceae	1	1.96
2	Amaranthaceae	1	1.96
3	Asteraceae	2	3.92
4	Bignoniaceae	1	1.96
5	Bonelliidae	1	1.96
6	Burseraceae	2	3.92
7	Cactaceae	3	5.88
8	Cochlospermaceae	1	1.96
9	Convolvulaceae	2	3.92
10	Euphorbiaceae	3	5.88
11	Fabaceae	15	29.41
12	Garryaceae	1	1.96
13	Malvaceae	1	1.96
14	Meliaceae	1	1.96
15	Moraceae	1	1.96
16	Nyctaginaceae	1	1.96
17	Oleaceae	1	1.96
18	Onagraceae	1	1.96

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 67 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

No.	Familia	No. de Especies	Porcentaje (%) en relación al total
19	Plantaginaceae	1	1.96
20	Poaceae	2	3.92
21	Rhamnaceae	2	3.92
22	Rubiaceae	1	1.96
23	Rutaceae	1	1.96
24	Sapotaceae	4	7.84
25	Ulmaceae	1	1.96
	Total	51	100.00

Estructura de la vegetación. La flora del sistema ambiental está constituida por una variedad aceptable de especies de plantas, pero a pesar de esto denota una estructura marcada, en donde los árboles de talla mediana destacan con un número aceptable, y los arbustos y hierbas, tienen una presencia moderada. Lo anterior fue resultado del análisis ambiental y toma de datos de la vegetación, estas son las condiciones ecológicas y reflejan el uso que se ha hecho de los recursos, siendo lo principal en tiempos recientes, la ganadería y la agricultura de temporal y de riego. En el SA, se reconocieron **34** especies de árboles, **8** especies de arbustos y **9** especies de hierbas (tabla siguiente). Cabe hacer mención, que los árboles, al estar en proceso de crecimiento, llegan a tener alturas de arbustos y como tales fueron analizados, en los índices de diversidad y de valor de importancia biológica.

Estratos de vegetación, número de especies y porcentajes, del sistema ambiental Planta Tadeo

Estratos de vegetación	No. de especies de plantas por estrato	Porcentajes (%) en relación al total
Árboles	34	67
Arbustos	8	16
Hierbas	9	17
Total	51	100 %

Especies vegetales bajo régimen de protección legal del SA del proyecto Planta Tadeo

De las especies de flora, detectadas en el área del SA, ninguna se incluye en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010. En lo que respecta a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), únicamente cuatro (4) especies, están consideradas dentro del apéndice II de dicha convención.

Especies de flora del SA, consideradas en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 ó de la CITES

Nombre científico	Nombre común	Estatus NOM-059- SEMARNAT-2010	CITES
<i>Swietenia humilis</i>	Venadillo	-	AP II
<i>Disocactus elegantissimus</i>	Nopalillo alargado	-	AP II
<i>Opuntia karwinskiana</i>	Nopal lengua	-	AP II
<i>Pachocereus pecten-aboriginum</i>	Cardón Etcho	-	AP II

Estado de conservación de la vegetación. El estado de conservación general, de la vegetación del área del sistema ambiental es: **vegetación primaria en proceso de degradación.**

VEGETACIÓN EN EL PREDIO DEL PROYECTO

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 68 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Se realizó un documento técnico, en el que demostró que el área de estudio (34.29 ha) no cuenta con características para ser considerada como un área con vegetación forestal, por medio de un peritaje forestal por el prestador de Servicios Técnicos Forestales el **Ing. Jesús Arturo Portillo Ortiz**, inscrito en el Registro Forestal Nacional, con Certificado de Inscripción del 9 de Octubre de 2000, en la Delegación en el Estado de Chihuahua de SEMARNAT, mediante el Oficio N° S.R.N.08-2000/5024 del 9 de octubre de 2000.

Dicho dictamen técnico forestal es para corroborar la ausencia de vegetación forestal en un terreno que tiene una superficie irregular y un total de 34.29 hectáreas, a continuación se presenta los resultados del mismo;

Vegetación forestal. - Es el conjunto de plantas y hongos que crecen y se desarrollan en forma natural, formando bosques, selvas, matorrales, y otros ecosistemas, dando lugar al desarrollo y convivencia equilibrada de otros recursos y procesos naturales, esto de acuerdo con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

La variedad florística que se presenta en esta localidad del municipio de Rosario es buena, resultado de la riqueza propia del sistema natural en donde se encuentra y además derivado de los cambios en donde ha incidido el manejo de recursos que ha hecho el ser humano. Esta riqueza florística considera una cantidad amplia de especies de plantas, lo cual ayuda a mantener y balancear los ecosistemas de esta región.

La información acerca de la flora silvestre y vegetación presente en el SA se genera de los datos disponibles sobre tipos de vegetación (uso actual) de la región, de acuerdo al INEGI serie VI del año 2017. Adicionalmente, de la información recabada en visitas realizadas al área de estudio y sus colindancias. También se consultó otra información que contiene datos de la flora de esta región, como es la flora de Sinaloa de Vega (2001); Endemismo regional presente en la flora del municipio de Culiacán, Sinaloa, México de Vega y colaboradores (2000); Flora de la Guásima de Ruiz et al (2015); Los árboles de Sonora de Felger y colaboradores (2001); y la guía de campo de flores silvestres del oeste de EE UU de Spellenberg et al (1988), entre otros documentos.

Dentro de la región, se encuentran diferentes usos de suelo y vegetación, los cuales son:

- Agricultura de riego anual y permanente
- Agricultura de temporal anual
- Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia

Estos tipos de vegetación fueron generados a partir del análisis cartográfico y después de hacer el análisis ambiental en campo, realizándose una revisión de los diferentes ecosistemas que se tienen presentes en el sistema en cuestión. Cabe hacer mención, que la vegetación presente muestra una aceptable diversidad vegetal en las áreas circundantes, pues para el caso específico del proyecto, en éste se han desarrollado actividades antropogénicas como la agricultura, por lo que actualmente se presentan una gran cantidad de especies que son consideradas como malezas o arvenses.

Dentro de la superficie del proyecto tenemos que la agricultura de temporal anual es la que ocupa la mayor superficie con 30.66 ha, lo que equivale a un 89.41%, seguido a este se encuentra la agricultura de riego anual y

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 69 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

permanente con 3.63 ha equivalente a al 10.59% En la siguiente tabla, se muestran las superficies y porcentajes que representan cada uno de los usos del área del proyecto.

Tipos de usos del área del proyecto, superficie en hectáreas y porcentajes en relación al total.

Descripción	Superficie (ha)	%
Agricultura de riego anual y permanente	3.63	10.59
Agricultura de temporal anual	30.66	89.41
Total	34.29	100.00

Estos tipos de vegetación fueron generados a partir de la información disponible sobre tipos de vegetación (uso actual) **de la región**, de acuerdo al INEGI serie VI (INEGI, 2017). En las áreas circundantes al del proyecto se puede encontrar buena variedad de especies vegetales lo que depende del tipo de vegetación presente, algunas de las especies más importante son, el mezquite (*Prosopis juliflora*), el gatuño (*Mimosa aculeaticarpa*), el guamúchil (*Pithecellobium dulce*), y el algarrobo (*Vachellia pennatula*), entre otras especies de plantas. A continuación, se describen los tipos de vegetación que fueron identificados dentro del área de estudio de acuerdo a INEGI.

Agricultura de temporal anual

Este tipo de uso de suelo está presente en diversas áreas del sur de Sinaloa y muchos de estos terrenos estuvieron ocupados por vegetación original como este caso de selva baja caducifolia, en general los pobladores locales usan sistemas tradicionales de labranza del suelo, los cuales han tenido poca modificación.

Para la localidad particular, este tipo de agricultura se ha desarrollado a baja escala y en su momento se han cultivado diversos productos.

Agricultura de riego temporal anual y permanente

Este tipo de cultivo de la tierra engloba un buen porcentaje de los terrenos agrícolas de Sinaloa, la importancia que el riego tiene se hace evidente, cuando se compara su productividad con la de la agricultura de temporal.

El agua para riego es el elemento más importante que explica estas enormes diferencias en productividad que existen entre uno y otro modo de producción de la tierra. El riego por sí mismo disminuye la dependencia de la actividad agrícola respecto a los factores naturales que inciden en el cultivo. El municipio de Rosario, Sin., es uno de los que tienen buenas extensiones de terreno con riego. En especial en esta zona, la agricultura de riego se lleva en localidades separadas.

➤ **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)**

La presente Ley es Reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar el manejo integral y sustentable de los territorios forestales, a continuación, se presentan los artículos aplicables al proyecto.

Artículo 7. Para los efectos de esta Ley se entenderá por:

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 70 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

REPUBLICA CUALQUIER DIA ES PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

VI.- Cambio de uso del suelo de terrenos forestales es: "la remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales". (Fracción VI, del artículo 7º de la Ley).

LXXI. Terreno forestal es: "el que está cubierto por vegetación forestal". (Fracción LXXI, del artículo 7º de la Ley).

LXXX Vegetación forestal es: "el conjunto de plantas y hongos que crecen y se desarrollan en forma natural, formando bosques, selvas, zonas áridas y semiáridas y otros ecosistemas, dando lugar al desarrollo y convivencia equilibrada de otros recursos y procesos naturales". (Fracción LXXX, del artículo 7º de la Ley).

Artículo 68. Corresponderá a la Secretaría emitir los siguientes actos y autorizaciones:

I. Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción;

Artículo 69. Corresponderá a la Secretaría otorgar las siguientes autorizaciones:

I. Cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción;

Artículo 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal. Para el caso del proyecto, no se cuenta con vegetación forestal por lo cual no aplica este tipo de autorización.

➤ **Reglamento de la LGDFS**

Artículo 2. Para los efectos del presente Reglamento, además de la terminología contenida en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se entenderá por

IV.- Bosque: Se define como "vegetación forestal, principalmente de zonas de clima templado, en la que predominan especies leñosas perennes que se desarrollan en forma espontánea, con una cobertura de copa mayor al diez por ciento de la superficie que ocupa, siempre que formen masas mayores a 1,500 metros cuadrados. Esta categoría incluye todos los tipos de bosque señalados en la clasificación del **Instituto Nacional De Estadística Y Geografía (INEGI)**, (fracción V, del artículo 2º del Reglamento)

V.- Selva es: "vegetación forestal de clima tropical en la que predominan especies leñosas perennes que se desarrollan en forma espontánea, con una cobertura de copa mayor al diez por ciento de la superficie que ocupa, siempre que formen masas mayores a 1,500 metros cuadrados, excluyendo a los acahuales. En esta categoría se incluyen a todos los tipos de selva, manglar y palmar de la clasificación del INEGI. (Fracción XXXI, del artículo 2º del Reglamento)

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 71 de 106



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

VI.- Vegetación forestal de Zonas áridas y semiáridas: "es aquella que se desarrolla en forma espontánea, en regiones de clima árido o semiárido, formando masas mayores a 1,500 metros cuadrados. Se incluyen todos los tipos de matorral, selva baja espinosa y chaparral de la clasificación del INEGI, así como cualquier otro tipo de vegetación espontánea arbórea o arbustiva que ocurra en zonas con precipitación media anual inferior a 500 milímetros". (Fracción XL, del artículo 2º del Reglamento).

Artículo 120. Para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el interesado deberá solicitarlo mediante el formato que expida la Secretaría.

Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley.

Artículo 75. Para la inscripción en el Registro de los prestadores de servicios técnicos forestales, se deberá presentar una solicitud en el formato que expida la Secretaría

Artículo 76. Las personas que pretendan prestar servicios técnicos forestales deberán demostrar competencia en materia forestal

Vinculación: El cambio de uso de suelo es un procedimiento administrativo que solo peritos registrados ante el Registro Nacional Forestal, pueden desarrollar en base a las disposiciones del capítulo segundo Del Cambio de Uso del Suelo en los Terrenos Forestales (CUSTF) en su artículo 121, del reglamento de la LGDFS, estos estudios son presentados, evaluados y resueltos ante la SEMARNAT, tal como lo exige el Artículo 93 de la LGDFS previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal, sin embargo para la aplicación de este tipo de estudios se deberán de cumplir ciertos criterios técnicos, tal como se expresa en los términos o conceptos entablados en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su reglamento, en el cual se indica que el "Cambio de uso de suelo en terrenos forestales" es aquel donde existe la remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales, el cual deberá de estar cubierto por vegetación forestal. Para el caso particular del proyecto, la promovente solicito el apoyo de un Perito Forestal acreditado para dictaminar si el área de estudio cuenta con las características y particularidades técnicas para ser considerada como "Vegetación forestal", por lo tanto ser acreditable a presentar un CUSTF, para lo cual anexo al presente estudio, se presenta un "Dictamen Técnico Forestal" donde se desarrollan diversas metodologías para afirmar que el proyecto **NO cuenta con vegetación forestal**, pues en el área se desarrollan actividades agrícolas desde décadas pasadas a la fecha. Dicho lo anterior al proyecto de estudio no le aplica presentar un CUSTF.

De acuerdo a que un Perito Forestal tiene las facultades para catalogar una determinada área en base a metodologías y análisis adecuados de si el predio es considerado con o sin vegetación forestal, se concluye que **las 34.29 hectáreas NO cuentan con vegetación Forestal.**

CONCLUSIONES DEL DICTAMEN TECNICO:

Con la finalidad de determinar si el proyecto o acción de nuevo uso de suelo implica remoción total o parcial de vegetación forestal (artículo 7 fracción V de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable 2005, reformada en 2012 y en su última actualización 2018), fue necesaria la elaboración de un documento de consulta profesional

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 72 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO

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

Oficio No. DF/145/21.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

desarrollado por un perito en la materia registrado en el Registro forestal Nacional de acuerdo a la normativa y que su contenido es de entera responsabilidad de quien lo emite, se llega a la conclusión de que actualmente el área revisada **(34.24 hectáreas) NO cuenta con vegetación forestal**. Para ello se realizaron una serie de análisis en donde se demostró que el predio cuenta con al menos 35 años que fue ejecutado un cambio de uso de suelo para pasar de uno natural a uno inducido, específicamente del giro agrícola (Análisis multiespacial del uso de suelo y vegetación del INEGI), pues desde el año 1985 se tiene evidencia del desarrollo agrícola, dato que fue corroborado mediante una imagen de satélite del año 1986, en la cual efectivamente se observa una superficie sin cubierta vegetal la cual tiene una alta correlación con la temática digital manejada por INEGI. Para estos años, es importante recordar que no existía alguna reglamentación para llevar a cabo este tipo de actividades pues los trabajos que se efectuaron se dieron con anterioridad a la promulgación de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (1988) o bien la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2003).

En otro estudio desarrollado por INEGI, donde se catalogaron los usos potenciales y preferentemente agrícolas, pecuarios y forestales para los terrenos de la república mexicana, esta publicación en el año 2000, marcó para el área de interés que para ese entonces no existía vegetación natural, por lo que llevar a cabo actividades forestales era imposible pero que si se contaba para las actividades agrícolas y ganaderas bajo el establecimiento de especies forrajeras.

Aunado a lo anterior se cuenta con una carta firmada por los representantes del ejido Rincón de Higuera, donde se menciona que los terrenos tienen antecedentes agrícolas previos a los años de 1980. Dicho oficio se encuentra firmado y sellado adecuadamente, lo que lo convierte en un documento oficial. Por último, tenemos que el proyecto en caso de realizar las actividades mineras como se tiene previsto, se deberá de elaborar una Manifestación de Impacto Ambiental, pues este tipo de actividades están contempladas por la LGEEPA en su artículo 28 y reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental en el artículo 5, pero queda eximido de presentar un estudio de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, pues en base al análisis realizado por el Perito Forestal y plasmado en el presente estudio, **SE DICTAMINA QUE EL AREA DEL PROYECTO NO CUENTA CON LAS CARACTERÍSTICAS O PARTICULARIDADES TÉCNICAS SUFICIENTES PARA CONSIDERARLA CON VEGETACIÓN FORESTAL**, por lo cual no es necesario realizar estudios de cambio de uso de suelo.

FAUNA

Diversidad y Composición faunística en el sistema ambiental del proyecto Planta Tadeo, municipio de Rosario, Sinaloa.

Diversidad faunística. Como resultado del análisis del sistema ambiental del proyecto Planta Tadeo, se definió la diversidad faunística que es de 45 vertebrados silvestres.

A continuación, se muestra la relación de los vertebrados detectados para este sistema ambiental del proyecto, estos se agrupan por clases (mamíferos, aves, anfibios y reptiles).

Lista de fauna detectada para el sistema ambiental, se consideran mamíferos, aves, anfibios y reptiles

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 73 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA

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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Cullacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

No.	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS NOM-059- SEMARNAT-2010	CITES
MAMÍFEROS					
1	DIDELPHIDAE	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache		
2	LEPORIDAE	<i>Lepus alleni</i>	Liebre		
3		<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo cola de algodón		
4	SCIURIDAE	<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardillón de las rocas		
5		<i>Sciurus sinaloensis</i>	Ardilla arbórea		
6	MURIDAE	<i>Neotoma mexicana</i>	Rata maderera mexicana		
7	CANIDAE	<i>Canis latrans</i>	Coyote		
8		<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris		
9	PROCYONIDAE	<i>Procyon lotor</i>	Mapache		
10	MUSTELIDAE	<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo rayado		AP II
11	FELIDAE	<i>Lynx rufus</i>	Gato montés		
12	CERVIDAE	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca		
AVES					
13	CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i>	Aura, buitres, zopilote cabeza roja		
14		<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote, buitres negro	Pr	AP. II
15	ACCIPITRIDAE	<i>Accipiter cooperi</i>	Gavilán palomero, gavilán de Cooper		AP. II
16		<i>Buteo jamaicensis</i>	Halcón cola roja, gavilán cola roja		AP. II
17	FALCONIDAE	<i>Falco sparverius</i>	Cernicalo, gavilancillo		
18	ODONTOPHORIDAE	<i>Callipepla douglasii</i>	Codorniz cabeza dorada		
19	COLUMBIDAE	<i>Columbina passerina</i>	Tortolita		
20		<i>Zenaidura macroura</i>	Paloma de alas blancas		
21		<i>Zenaidura macroura</i>	Paloma huijota, paloma habanera		
22	CUCULIDAE	<i>Geococcyx velox</i>	Correcaminos tropical		
23	HIRUNDINIDAE	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina, golondrina tijereta		
24	CORVIDAE	<i>Corvus corax</i>	Urraca		
25		<i>Picoides scalaris</i>	Cuervo		
26	PICIDAE	<i>Mimus polyglottos</i>	Pájaro carpintero mexicano		
27	MIMIDAE	<i>Setophaga nigrescens</i>	Cenzontle, chonte		
28	PARULIDAE	<i>Setophaga coronata</i>	Chipe negro y gris		
29		<i>Piranga ludoviciana</i>	Canario gorjeador		
30	THRAUPIDAE	<i>Spizella passerina</i>	Tanager amarilla y roja		
31	EMBERIZIDAE	<i>Pipilo chlorurus</i>	Corrión ceja blanca		
32		<i>Cardinalis cardinalis</i>	Rascador cola verde		
33	CARDINALIDAE	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Cardenal rojo		
34	ICTERIDAE	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Chanate, zanate mexicano, tordo negro		
35	FRINGILLIDAE	<i>Passer domesticus</i>	Pinzón casero, pinzón mexicano		
36	PASSERIDAE		Gorrion casero, gorrion inglés		
ANFIBIOS					
37	BUFONIDAE	<i>Bufo marinus</i>	Sapo toro		
REPTILES					
38	TEIIDAE	<i>Aspidoscelis communis</i>	Lagartija rayada, huico de la costa		
39	IGUANIDAE	<i>Sceloporus clarkii</i>	Lagartija espinosa		

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 74 de 106





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

No.	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS NOM-059- SEMARNAT-2010	CITES
40		<i>Sceloporus horridus</i>	Lagartija espinosa del Pacífico		
41		<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra	A	
42		<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Pr	AP II
43	COLUBRIDAE	<i>Drymarchon melanurus</i>	Culebra negra		
44		<i>Thamnophis validus</i>	Culebra de agua de la costa		
45	VIPERIDAE	<i>Crotalus basiliscus</i>	Víbora de cascabel del pacífico	Pr	

Composición faunística

La composición de la fauna está dada por **12** especies de mamíferos; **24** especies de aves; **1** especie de anfibios; y **8** especies de reptiles.

En la tabla posterior, se muestra el número de especies y porcentaje con relación al total, de las diferentes clases de vertebrados del sistema ambiental del **proyecto**, en el municipio de El Rosario, Sinaloa.

Especies de vertebrados del sistema ambiental.

Clases	Familias	Géneros	Especies	Porcentaje (%) respecto al total
Mamíferos	9	12	12	27
Aves	17	22	24	53
Anfibios	1	1	1	2
Reptiles	4	7	8	18
Total	31	42	45	100%

Especies de fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 ó CITES 2016, especificando, nombre científico, nombre común y categoría de riesgo.

De la fauna definida para el sistema ambiental, cuatro (**4**) especies tuvieron algún estatus de amenaza de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010; y **cinco (5)** especies están listadas en la CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). Las especies mencionadas se localizan principalmente dentro del sistema ambiental, pero esas especies también se distribuyen hacia la región contigua con selva baja caducifolia.

Especies de fauna en estatus, acorde a la NOM-059-SEMARNAT-2010 y/o listadas por la CITES, del sistema ambiental del proyecto Planta Tadeo

No.	Familia	Nombre técnico	Nombre común	Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010	CITES
1	Felidae	<i>Lynx rufus</i>	Gato montés		AP II
2	Accipitridae	<i>Accipiter cooperi</i>	Gavilán palomero, gavilán de Cooper	Pr	AP II
3	Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Halcón cola roja		AP II
4	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo		AP II
5	Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra	A	
6	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Pr	AP II
7	Viperidae	<i>Crotalus basiliscus</i>	Víbora de cascabel del pacífico	Pr	

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 75 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación a la promovente de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; la evaluación y cuantificación de los impactos ambientales se llevó a cabo utilizando las siguientes herramientas: Lista de chequeos (check list), incluye relaciones Consideración Ambiental, Matriz de Leopold modificada. La lista de chequeo (check list), incluye relaciones categorizadas o jerárquicas de factores ambientales a partir de las cuales se identifican los impactos producidos por un proyecto o actividad específica. Existen listas de chequeo que se adecuan según el tipo de proyecto, haciendo una identificación expresa de los elementos del medio que en forma particular resultan impactados por las actividades desarrolladas en el marco del mismo. Magrini (1990) menciona que a pesar de que constituyen una forma concisa y organizada de relacionar los impactos, no permiten la identificación de las interrelaciones entre los factores ambientales. Uno de los principales impactos ambientales identificados sería por la presa de jales una fisura en las paredes o desplomé de la cortina que retiene el material podría generar un derrame que contaminaría el suelo y a los mantos freáticos, desplazamiento de fauna, así mismo se generara erosión de suelo por el movimiento de la maquinaria en áreas sin vegetación, al levantar las partículas del suelo y estas a su vez transportadas por el viento, las emisiones atmosféricas generadas por la combustión de los motores, suelos contaminados por accidentes operacionales o maquinaria impregnada puede ser arrastrada por el agua sobre todo en las precipitaciones llevando los agentes químicos a los cuerpos de agua superficiales o subterráneos, pueden caer grasas y lubricantes empleados en los sistemas de trituración y afectar la composición del suelo, generación de residuos sólidos, generación de aguas residuales producto de necesidades fisiológicas.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

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

a) JALES.

Será depositado en las áreas destinadas considerando lo siguiente:

- Evitar la afectación de sitios aledaños, al disponer los jales del proceso durante la operación sobre sitios específicos destinados para resguardar dichos residuos. Para el detalle del manejo de los jales, se contara con un Plan de Manejo.
- Se realizarán análisis para conocer si existe peligrosidad en los residuos generados y proceder a remediarlos para posteriormente acopiarlos en los depósitos establecidos.
- Las características de los depósitos de los terreros y jales cumplirán con los siguientes criterios:
 - Evitar procesos de erosión eólica e hídrica, así como los arrastres mecánicos.
 - Impedir la dispersión en el ambiente de drenaje ácido, lixiviados y escurrimientos en su caso.
- El área seleccionada para disponer los jales (presa de jales) se encuentra dentro del mismo polígono de proyecto, de esta forma no se afectarán otros cuerpos de agua y como no se cambia la calidad de la roca, no se está propiciando un impacto a los servicios ambientales del área.
- Las afectaciones son únicamente en aspectos paisajísticos y sobre el patrón del drenaje micro local, los cuales serán restituidos en la etapa de cierre y abandono del proyecto.

✓ Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 76 de 106



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

- Se realizarán muestreos semestrales para analizar las condiciones de la presa de jales.
- Análisis de muestra (jal), eliminación de componentes tóxicos (en caso de aplicar), transporte de residuos de planta hacia presa de jales, conformación del terreno, forestación, limpieza y reporte.
- Los jales deben depositarse en los sitios autorizados para tal fin. El supervisor ambiental vigilará y validará la deposición de los mismos.

b) FLORA.

- Las actividades de despalme y limpieza del terreno deberán restringirse únicamente al área de construcción de obras, para evitar erosión de suelos desprovistos de vegetación, mayor deterioro de la flora y destrucción del hábitat natural de la fauna local en áreas donde no sea requerido.
- En las actividades de restauración, se utilizarán únicamente individuos de especies herbáceas locales. El material recuperado durante las actividades de despalme y conservados para tal fin, se emplearán en estas actividades. De acuerdo con lo anterior, es indispensable realizar el rescate de las especies carismáticas y en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059- SEMARNAT-2010, para su trasplante a una zona de compensación ambiental si se llegara a presentar dentro de las áreas solicitadas.
- Si los resultados de la aplicación inicial del programa de restauración no son los esperados, se deben aplicar las medidas planteadas en el mismo como emergentes. Si después de aplicar las diversas medidas propuestas no se logra la restauración deseada del medio, se podrán desarrollar medidas para compensar los impactos ambientales de la zona, que hayan sido irreversibles.

c) FAUNA.

- Se presenta programa de manejo y rescate de fauna silvestre, con el propósito de contar con el soporte técnico en caso de requerirse manejo especializado sobre algunas especies de fauna silvestre consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que se presenten en el área de influencia del proyecto "Planta Tadeo". Cabe mencionar, que este proyecto se limita una planta de beneficios de reducida superficie, aquí no se encontraron en específico las especies mencionadas de la NOM-059-SEMARNAT-2010 o CITES, pero se mencionan ya que si se notaron en lugares contiguos, por lo cual en ciertos momentos, pueden hallarse de manera pasajera in situ, ya sea descansando, en tránsito (la mayoría de las veces), sin depender de los escasos recursos vegetales contenidos en el área del proyecto; es por esta situación que se hace mención de las siguientes especies.
- En el sentido mencionado anteriormente, se tienen detectadas cuatro (4) especies de fauna listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que se encuentran reconocidas en espacios cercanos al área de influencia del proyecto. Estas especies son, el gavilán palomero (*Accipiter cooperii*), la iguana negra (*Ctenosaura pectinata*), la iguana verde (*Iguana iguana*) y la víbora de cascabel del pacífico (*Crotalus basiliscus*). Cabe mencionar que estas especies, también se distribuyen de manera importante por el área de influencia.
- Para el área a la que pertenece el proyecto "Planta Tadeo", también se tienen detectadas cinco (5) especies que se hallan listadas en la CITES y son el gato montés (*Lynx rufus*), el gavilán palomero (*Accipiter cooperii*), el gavilán cola roja (*Buteo jamaicensis*), el cernícalo (*Falco sparverius*), y la iguana verde (*Iguana iguana*).

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 77 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

- Estos animales por sus características de movilidad, se pueden encontrar tanto en el área específica del proyecto, como en el área de influencia (AI), por lo cual este programa de manejo debe considerar la posible presencia de estas especies al momento de la operación del proyecto.
 - El programa de rescate de fauna busca la preservación de la biodiversidad, es prioritario mantener el potencial genético de especies animales silvestres, tomando en cuenta que hay una gran variedad de especies de fauna que por diversos motivos se encuentran en alguna categoría de amenaza, es la pérdida del hábitat por motivo de infraestructura, una de las causas principales.
 - En el área de influencia del proyecto se tienen cuatro especies listadas en alguna categoría de amenaza de la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales, dependiendo su tipo de movilidad, serían manejadas o serían rescatadas al momento de encontrarse en áreas de operación. Como se ha dicho previamente, también se buscaría preservar otras cinco especies de fauna mencionada en la CITES y que se encuentran tanto en el área de influencia del proyecto.
 - NOM-059-SEMARNAT-2001 Rescatar el máximo número posible de especies con estado comprometido
- Reconocer las mejores prácticas para el rescate de fauna, ahuyentamiento constante de aves por medios sonoros.

Coordenadas de ubicación del espacio destinado para reubicación de especies de fauna rescatada

Coordenadas que delimitan el área de rescate y reubicación de flora		
Vertice	Coordenadas	
	X	Y
1	398316	2549039
2	398418	2548956
3	398356	2548893
4	398263	2548974
1	398316	2549039

d) AIRE.

- Se prevé que el proyecto realice análisis químicos al agua de abastecimiento a fin de determinar la existencia probable de metales pesados en el agua causados por las actividades.
- Se implementará el riego con agua hasta dos veces al día para reducir la cantidad de polvos por el movimiento de materiales y el traslado del equipo, maquinaria y vehículos.
- Deberá darse mantenimiento programado y de emergencia a todos los equipos, vehículos y maquinaria que genere ruidos, vibraciones y emisiones a la atmósfera; incluyendo la verificación de que la maquinaria cuente con su propio equipo de control (ciclones o mangas) y en buen estado para lograr su óptimo funcionamiento.
- Realizar monitoreo anual de PST y PM10 con la finalidad de determinar la calidad del aire dentro y áreas aledañas de la unidad del proyecto.
- Emisiones a la atmósfera. Estas emisiones serán disminuidas por medio de la implementación del programa de mantenimiento preventivo a todos los equipos de combustión, las emisiones serán monitoreadas periódicamente por personal capacitado.

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 78 de 106



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/21.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

e) SUELO.

- Los camiones que acarreen materiales de construcción o tierras, deberán circular cubiertos con lonas u otros materiales de cubierta, perfectamente sujetos, y transportar la carga a la altura de la caja para evitar su caída.
- El responsable del proyecto o a quien este designe, llevará a cabo un programa de restauración, en el que se contemplen acciones como por ejemplo: inhabilitación de caminos, recuperación de suelos y forestación.
- Los sitios a restaurar serán aquellos afectados por las actividades realizadas.
- La conservación de suelos fértiles es importante también para lograr el éxito en la remediación de los sitios al final de las obras, por lo tanto la capa superficial del suelo vegetal será recuperada y dispuesta junto con el material removido, sin mezclarse con desechos de otro tipo de material, con el propósito de utilizarla en su oportunidad para llevar a cabo las actividades de restauración de la zona. Para tal efecto, se designará un área de almacenamiento temporal.
- El material removido deberá ser depositado en sitios seleccionados para tal fin por el responsable del proyecto, de tal manera que, se garantice que este no será arrastrado por el drenaje pluvial o por el crecimiento de cuerpos de agua. Que no obstruirá cauces naturales y, que no afectará innecesariamente la vegetación.
- En la etapa de abandono de sitio se renivelará el suelo y se dismantelarán las estructuras, pudiendo dejar el suelo con características similares a las encontradas originalmente, incluyendo la descompactación por medio de maquinaria pesada.

f) CALIDAD DEL AGUA.

- Prevenir la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, específicamente en la zona de presas de jales y el agua que llegue a cruzar por el canal de riego.
- Se contará con puntos de monitoreo fijos, se pretende establecer un número de sitios de monitoreo de agua superficial en los cauces aledaños al proyecto obteniendo muestras representativas de los flujos hídricos permanentes cercanos. Para las aguas subterráneas se muestrearán pozos de monitoreo. Como resultado de los monitoreos se presentará dentro del cumplimiento a este programa de monitoreo ambiental un reporte anual dentro del cual contendrá el programa de prevención de contaminación de aguas superficiales y subterráneas.
- Se realizará un monitoreo continuo de las características del agua para descartar su probable contaminación durante la operación del proyecto.
- Se prohíbe el lavado de equipos y maquinaria fuera de las áreas destinadas a mantenimiento y sobre todo se evitará que se haga cerca de cuerpos de agua perenes o intermitentes.
- Es indispensable: No obstruir el paso de los arroyos, respetando el flujo de las corrientes y en su caso la limpieza de los mismos para evitar acumulación de residuos que provoquen estancamientos
- Queda estrictamente prohibido verter las aguas residuales sin tratamiento en cualquier lugar dentro del proyecto y en especial sobre los escurrimientos naturales.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 79 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

- Evitar la contaminación de los cuerpos receptores de aguas tratadas provenientes de los biodigestores.
- Cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 del efluente proveniente de los biodigestores que tratan el agua de servicios sanitario, oficinas, entre otros; no existirá descarga de aguas residuales.
- Se realizará la operación diaria y el mantenimiento continuo de los biodigestores, así como la revisión periódica del sistema de drenaje por personal de medio ambiente, en caso de requerir apoyo de personal eléctrico para algún tipo de mantenimiento se proporcionará por la misma empresa.
- Para la realización de los monitoreos se tomará de referencia lo descrito en la NOM-001-SEMARNAT-1996. Una vez al año.
- Se utilizarán pozos de monitoreo para llevar a cabo un programa de calidad del agua, que consistirá en su análisis físico químico de muestras de agua subterránea de los siguientes parámetros fisicoquímicos: Conductividad, pH, sólidos disueltos, sólidos suspendidos, plomo, zinc, selenio y arsénico y otros parámetros de interés. Los análisis deberán realizarse en un laboratorio autorizado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA).

g) OBRAS DE DESVIÓ DE AGUAS PARA EVITAR ESCURRIMIENTOS PROVOCADOS POR LA PRECIPITACIÓN.

Son aquellas que se recomiendan para el desvío de aguas a fin de evitar una conglomeración y deterioren los caminos y otras infraestructuras, además canalizar el agua hacia su cauce natural para ello se tienen contempladas las siguientes actividades.

- Cuneta - Canal o zanja poco profunda a lo largo del camino u obras para colectar el agua para transportarla hasta un punto adecuado para su desfogue. La cuneta se dispone en el extremo del acotamiento, en contacto inmediato con el corte. Su situación le permite recibir los escurrimientos de origen pluvial propios del talud y los del área comprendida entre el coronamiento del corte y la contracuneta, si la hubiere o el terreno natural aguas arriba del corte, si no hay contracunetas.
- Bermas - El efecto de la berma es disminuir la fuerza erosiva del agua que escurre por los taludes de un terraplén o un corte o por el terreno natural superficialmente. Estos elementos encauzan convenientemente al agua colectada si se les da una pendiente apropiada hacia lavaderos, bajadas o estructuras análogas; de no ser así, el agua provoca erosión o infiltración en los taludes por arrastres, generando problemas en las cunetas y efectos adversos sobre la estabilidad general.
- Vado - Este tipo de solución como obra de drenaje es poco común, es una obra de paso para el agua, dejando que ésta continúe su curso de manera natural sin afectar su nivel de escurrimiento, es decir, la carretera pasará a nivel del agua respetando su condición actual.
- Bombeo - Se denomina Bombeo a la pendiente transversal que se da en los caminos para permitir que el agua que directamente cae sobre ellas escurra hacia sus dos hombros.
- Alcantarillas - Tubería de drenaje hecha generalmente de metal, concreto o plástico, e instalada por debajo de la superficie del camino, para desalojar el agua desde el interior del camino hasta el exterior del mismo, o por debajo del camino. Las alcantarillas se usan para drenar las cunetas, los manantiales y los arroyos que cruzan el camino. La cubeta es el piso o el fondo de la estructura en su punto de entrada.

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

Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 80 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Las estructuras de desvío de escorrentías son de suma importancia pues los caminos u obras se construyen en el terreno interceptando el sistema de drenaje. Un correcto diseño de éstas, buscará permitir el libre escurrimiento aún en caso de tormentas de gran intensidad (STC, 2000). Seguido a estas obras propuestas que servirán para evitar el daño de caminos y otras estructuras, así como lo puede ser la misma seguridad operacional es que se proponen las obras de escorrentía de agua, las cuales se construirán sobre los caminos y distintas obras como lo son las presas de jales, piletas entre otras a fin de canalizar el agua de lluvia hacia un punto en el que no represente riesgos a la planta y que pueda seguir su cauce natural. Por otro lado, tenemos que para el uso de la planta de beneficio se instaurara una "pileta a nivel de piso para recuperar el agua de escurrimientos" esta tendrá una capacidad de 425 m³ con el cual se pretende captar el agua de lluvia y que este pueda ser enviado a los contenedores de agua para posteriormente suministrarlos al proceso, con esta medida se pretende evitar una inundación, a continuación se presentan las coordenadas de la pileta a nivel del piso para recuperar el agua de los escurrimientos.

Coordenadas que delimitan la pileta a nivel del piso para recuperar el agua de los escurrimientos				
Vértice	Nombre	m2	X	Y
1	Pileta a nivel del piso para recuperar el agua de los escurrimientos	200	400858.63	2549110.11
2			400874.98	2549121.62
3			400881.12	2549113.73
4			400864.77	2549102.21

h) RUIDO.

- Monitorear y medir los niveles de ruido ambiental en las zonas de influencia del proyecto para asegurar la efectividad de las medidas de prevención, mitigación y compensación.
- Las metas particulares quedan definidas como el cumplimiento de los parámetros de referencia establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994; para ello se llevará a cabo una medición de ruido perimetral anual.
- La coordinación del seguimiento del Programa de Monitoreo y Ruido Ambiental será el departamento de Medio Ambiente de **Drillsol**; los resultados del mismo serán enviados al Supervisor Ambiental para su revisión y validación.
- Se tomará de referencia lo descrito en la NOM-081-SEMARNAT-1994 y NOM-011-STPS-2011.
- La comprobación de los resultados del serán realizados de manera semestral por parte del Supervisor Ambiental con la finalidad de verificar la buena aplicación de las medidas propuestas.
- Inspección visual de la maquinaria y vehículos, notificar imperfectos o fallas para programar el mantenimiento correctivo, programar el mantenimiento preventivo una semana antes de la intervención, realizar las actividades en el lugar adecuado, realizar un reporte de las condiciones actuales y servicios realizados, programar el nuevo mantenimiento y reporte.
- Muestreo de ruido, interpretación de resultados, programar el mantenimiento correctivo por exceso de ruido (en caso de aplicar), reportes de acciones y reporte anual.
- Anualmente hacer comparaciones para verificar los niveles de ruido de la zona del proyecto. No existe medida adicional ya que los muestreos de deberán implementar anualmente.

Alle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 81 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

i) RESIDUOS PELIGROSOS.

- **La promovente propone un Programa de manejo de residuos sólidos urbanos en el cual se contempla** colocar contenedores adecuados y debidamente identificados para el manejo de residuos en las áreas de trabajo y/o acumulación, para depositar los residuos que ahí se generen. Se deberá depositar el residuo en el contenedor correspondiente, cuidando no mezclar los residuos. No se deberán mezclar éstos residuos con residuos peligrosos pues de otra manera dicha mezcla será considerada como residuo peligroso y deberá manejarse como tal.
- Se calendarizarán recorridos periódicos sobre los contenedores disponibles en el área del proyecto, si se observa que por algún motivo se llenó antes de lo esperado habrá que priorizar ese contenedor pues un exceso de basura genera que se caiga sobre el suelo, por lo que deberá de recogerse cuando este al 80% de su capacidad máxima. Los residuos deberán ser transportados hasta el área almacenamiento temporal y/o relleno sanitario según sea el caso. Los siguientes residuos serán recolectados por el personal designado para dicha tarea: cartón, aluminio, llantas, lodos de biodigestores, basura inorgánica, basura electrónica y plástico.
- Sera responsabilidad del área generadora transportar los siguientes residuos al área asignada: chatarra, madera y basura orgánica.
- El contenedor debe ser adecuado para el estado y características físicas del residuo, no deberá almacenar líquido en contenedores abierto, sacos y/o materiales no apropiados para contenerlo
- La unidad encargada de recolectar los residuos contará con tantos compartimientos como residuos se manejan para garantizar que estos no se mezclen durante su traslado.
- Los residuos de manejo especial tendrán una zona específica para el almacenamiento temporal de cada uno de estos dentro de esta misma instalación.

j) PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS.

La unidad minera ha desarrollado el presente plan de manejo integral de residuos con apego a lo establecido en la LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (LGPGIR).

- El presente plan contempla los residuos peligrosos generados por las diversas actividades auxiliares que se realizan en las instalaciones basándose en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR), del 19 de enero del 2018 en el Título IV capítulo II, artículo 28, se establece que estarán obligados a la formulación y ejecución de los planes de manejo, según corresponda.
- Se contará con información relativa a estos residuos a través de:
 - Registro como generador de residuos peligrosos
 - Manifiestos de recolección, transporte y disposición de residuos peligrosos.
 - Registros de las empresas autorizadas para la recolección, transporte y disposición final de los residuos.
 - Bitácoras de generación de residuos y salidas de los mismos.
- Los residuos químicos recolectados en el área de generación, serán depositados en el almacén temporal de residuos peligrosos, acondicionada según la normatividad vigente.
- El acondicionamiento de los residuos químicos se realizará con base a la NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 82 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

registrados como peligrosos por la NOM-052-SEMARNAT.2005 y por la NOM-002-SCT2-1994, que indica el listado de las sustancias y materiales peligrosos más usualmente transportados.

- Los envases recolectados (envases primarios), deberán cumplir con características seguras para su traslado, que en caso de líquidos y/o sólidos se encuentren cerrados, sin fugas e identificados, estos serán colocados posteriormente en tambos de acero de 200 litros (envases secundarios o embalajes) que no presenten ningún daño físico (golpes, fisuras, perforaciones) y con tapas de seguridad.
- Los espacios entre los diferentes envases serán rellenados con una capa de material inerte (unicel, aserrín o arena) para amortiguar los golpes que pudieran sufrir los envases durante su transporte.
- En caso de tratarse de residuos peligrosos en estado líquido, en grandes volúmenes, se deben utilizar tambos para líquidos, ya sea metálicos o plásticos (de acuerdo a las características del residuo), que impidan derrames o fugas durante su trayecto al sitio de tratamiento o disposición final.
- Mantener las áreas de almacenamiento de materiales y de residuos peligrosos, incluyendo los combustibles, bajo las más estrictas medidas de seguridad para evitar fugas o derrames de los mismos, así como explosiones; conforme a las disposiciones de la normatividad aplicable.
- La operación y mantenimiento del proyecto generará residuos peligrosos (aceite usado, sólidos impregnados con hidrocarburos, sólidos de mantenimiento automotriz, biológico infecciosos punzo cortantes, biológico infecciosos no anatómicos, lámparas fluorescentes, sólidos impregnados, residuos de pinturas y solventes, hidrocarburos) por lo que se contará con un almacén temporal de residuos peligrosos; dicho almacén se instalará en una zona donde no se corra el riesgo de inundación, deberá contar con cubierta epóxica, canaletas de contención de derrames, pasillos amplios para la su operación y mantenimiento, extintores, lavaojos, kit para contención y manejo de derrames, malla perimetral y los letreros de seguridad necesarios. También se contará con almacén temporal de residuos sólidos, el almacén contará con diversas celdas para la segregación de plástico, cartón, aluminio, tarimas, chatarra, basura electrónica, así como con celdas para la preparación de composta utilizando los residuos orgánicos generados. Se dará especial atención a separación de 5 tipos de residuos (orgánicos, papel, plástico, cartón, vidrio, metal y otros).

A continuación, se muestra una tabla donde nos indica las coordenadas donde se ubicará el almacén de residuos peligrosos.

Coordenadas que delimitan el uso "Almacén y depósito de material I"					
Uso	Hectáreas	m2	Vértice	X	Y
Almacén y depósito de material I	7.8231	78231.3700	1	400604.03	2549103.10
			2	400549.34	2549071.70
			3	400452.81	2549113.37
			4	400349.27	2549192.02
			5	400344.42	2549201.40
			6	400245.84	2549260.09
			7	400236.61	2549266.18
			8	400551.54	2549457.59

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 83 de 106



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Coordenadas que delimitan el uso "Almacén y depósito de material I"					
Uso	Hectáreas	m2	Vértice	X	Y
			9	400557.73	2549449.65
			10	400693.16	2549278.91
			11	400683.06	2549275.55
			12	400482.50	2549214.45
			13	400607.87	2549106.39
			1	400604.03	2549103.10

- k) La promovente ve la necesidad de elaborar e implementar su Programa de Contingencia Ambiental a fin de contar con los elementos suficientes en caso de la ocurrencia de algún percance y poder controlarlo de manera adecuada, dicho programa será implementado por la empresa DRILLSOL DE MÉXICO S.A. DE C.V., para su planta de beneficio "Tadeo" ubicada en el municipio del Rosario, Sinaloa.

- Dentro del proyecto se contará con una serie de equipos los cuales son esenciales para atender una emergencia o bien servir como referencia a la hora de evacuar el inmueble, como lo son las rutas de evacuación, puntos de reunión. Existen diferentes situaciones a la que el proyecto se ve expuesto, como lo son fugas, derrames e incendios, para ello se tienen contempladas diferentes acciones en caminadas a prevenir (antes), la forma correcta de actuar (durante) y una vez terminado el evento fortuito (después) las cuales deberán de ser consideradas, para ello se exponen estas fases para cada situación.

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

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

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

Pronóstico del escenario.

En esta sección se realiza un análisis para visualizar los posibles escenarios futuros de la región bajo estudio, considerando en primer término al escenario sin proyecto, seguido de otro escenario con proyecto y finalmente, uno que incluya al proyecto con sus medidas de mitigación.

La función del pronóstico es definir la intensidad de los impactos en el medio ambiente, y facilitar el análisis del proyecto, en términos de la magnitud y la localización de los lugares en donde pueden ocurrir los impactos.

Una vez establecidos los impactos ambientales que se pueden ocasionar en las diferentes etapas, en cada uno de los factores del medio ambiente, se procede a definir y clasificar los tipos de prácticas de mitigación necesarias para que el ecosistema conserve al máximo sus condiciones naturales o actuales.

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 84 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0011/07/20
Proyecto: 25SI2019MD127
Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Las medidas de mitigación se definen de acuerdo al Reglamento de la LGEEPA en su artículo 3º, fracción XIV como: "El conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de que se estableciera la empresa".

Los escenarios pronosticados una vez que se realicen las obras de prevención, mitigación, restauración y compensación, sobre los elementos que serán impactados durante el establecimiento del proyecto se desarrolla a continuación:

Escenario Actual (sin el proyecto):

El primer escenario por abordar es el "sin proyecto", por lo cual es primordial en esta etapa el mencionar que la principal actividad realizada en el área en que será realizado el proyecto era encabezada por la actividad Agrícola seguida en menor medida y actualmente por la ganadería. Es por ello que el sitio no se considera en buen estado, debido a que como se menciona anteriormente el área era usada para agricultura por lo tanto no existe variedad de especies de flora.

El sistema ambiental delimitado, se encuentra en una región de matorral conformada por vegetación secundaria de selva baja caducifolia donde se nota presencia del hombre que ha hecho uso del suelo, así como también presencia de plantas invasoras y malezas cercanas a áreas o terrenos donde hay influencia del hombre. En el municipio de El Tabón municipio considerado con un grado de marginación bajo según la CONAPO (Consejo nacional de población), dicha región ya se cuenta con todos los servicios básicos, es así que de tal manera las condiciones de vida en los aspectos de educación, y servicios médicos entre otros se encuentran cubiertos gracias a la labor realizada por el municipal de El Rosario.

Es de tal manera en lo que respecta a la cobertura de servicios de salud, el 87% de los pobladores del El Rosario se encuentran afiliados a alguna institución o programa tales como el Seguro Popular, el IMSS o el ISSSTE, siendo el primero de estos el que cuenta con la mayor proporción de personas registradas con hasta un 70% del total de derechohabientes a algún servicio de salud.

Mientras que en el apartado educativo Rosario el municipio cuenta con 211 centros de educación que van desde educación inicial hasta educación superior. Hay 10 planteles de educación inicial, 77 planteles de educación preescolar, 81 escuelas primarias, 26 escuelas secundarias, 14 bachilleratos, 1 plantel de educación profesional media, 1 plantel de educación superior y 1 plantel de capacitación para el trabajo.

Por su parte las localidades rurales son el Tablón, Venustiano Carranza y Tablón Dos mismas que cuentan con un grado de marginación mayor en comparación con la estimada para el municipio, en dichas localidades la población total es mínima y sus principales actividades son la agricultura de temporal y la ganadería en pequeña escala.

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 85 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

La gran variedad de los recursos naturales existentes genera a los pobladores oportunidades de satisfacer sus necesidades básicas de alimentación y estructura del SA, así como los cambios de origen antropogénicos, estos factores han determinado las condiciones ambientales y las funciones de cada una de las variables que integran el funcionamiento de este.

En el área específica del proyecto, el escenario actual es de un terreno ocioso, donde se encuentran algunas vacas y caballos pastando.

Descripción del escenario con el proyecto

Si bien, no se puede atribuir que el desarrollo se deberá a este proyecto "Planta Tadeo", se estima una fuerte aportación gracias a la minería en general, donde empresas reconocidas darán la oportunidad de emplearse a los pobladores de las localidades teniendo un salario bien remunerado y estable que satisface las necesidades básicas por completo, donde el acceso a una atención médica cambia radicalmente para el personal contratado y por ende inscritos bajo algún programa de salud para ellos y su familia.

En un inicio se plantea la necesidad de adquirir bienes y servicios que en su mayoría serán foráneos, sobre todo provenientes de las grandes ciudades, pero con el paso del tiempo al observar una oportunidad de vender sus servicios los pobladores comenzarán a tener una relación directa e indirecta con la planta de beneficio, que proyecta la apertura o bien una ampliación y mejora en los restaurantes, hoteles, "desponchados", talleres de reparación automotriz, farmacias, tiendas de abarrotes y tiendas de autoservicio, renta de casas entre otras, lo anterior considerado como un detonante para activar la economía local que se encuentra estancada por la poca entrada de dinero y el deterioro ambiental paulatino por el aprovechamiento de recursos sin control.

El proceso será de manera paulatina y se espera que a la llegada del proyecto Planta Tadeo las actividades que ocasionan un decremento en los recursos disponibles seas minimizada al tener una opción de empleo bien remunerado, pudiendo llegar a ser la actividad principal de las localidades rurales cercanas a este y sea de manera directa o indirecta.

Se espera que las oportunidades académicas se vean mejoradas al grado de permitir a los pobladores cercanos al área de influencia concluir la educación básica con amplias posibilidades de tener recursos y facilidades para poder culminar una preparación profesional en localidades cercanas, aunado a esto se espera la capacitación total del personal empleado en el proyecto, dando de esta manera herramientas para desarrollar actividades futuras fuera del proyecto. Gracias a lo antes mencionado se espera que la calidad de vida mejore de manera considerable debido al fortalecer aspectos puntuales en los que anteriormente se tendrían carencias.

Descripción de análisis del escenario considerando las medidas de mitigación

El deterioro que prevalece en el área de estudio se puede considerar como el desgaste natural que presentan los ecosistemas, este desgaste es incrementado por la constante actividad antropogénica, además de que en las áreas vecinas se practican diversas actividades, todo esto ha ocasionado la disminución de los macro nutrientes del suelo manteniendo una vegetación que refleja un constante deterioro local y a su vez progresivo.

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 86 de 106



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

En el área de estudio y cercanas existen depresiones y elevaciones del terreno pronunciadas, lo cual da paso a una erosión, donde las fuertes lluvias generan escorrentías de gran tamaño y velocidad. Durante la temporada invernal cuando la mayoría de las especies pierden sus hojas el ecosistema queda expuesto a la erosión eólica principalmente.

La conservación de la calidad de suelos, aguas y paisajes, así como el respeto por los seres vivos que en ellos habitan ha de constituir un objetivo primordial integrado en el diseño de la actividad principal.

Por lo descrito con anterioridad, el proyecto pretende realizar una serie de obras con el fin de eliminar, reducir minimizar o en su caso compensar los impactos generados por el desarrollo de la actividad, donde existirá, con la finalidad de mantener la calidad del SA (Sistema Ambiental).

Agua

Escenario sin proyecto: El SA cuenta con corrientes superficiales intermitentes. Los patrones de escurrimiento de agua en el SA sin proyecto no serán modificados a corto, mediano y largo plazo por la empresa, pero sí por las actividades agrícolas que se desarrollan, al carecer de fuentes antropogénicas de descarga de aguas residuales, la calidad del agua de la región es buena.

Escenario con proyecto sin medidas de mitigación: La calidad del agua se puede ver afectada debido a la actividad que se pretende desarrollar, debido a derrames que puedan ocurrir, así como a posibles descargas de aguas residuales. Así mismo el despalme pudiera promover un déficit en cuanto a la captación e infiltración de agua de lluvias se refiere, así como a una disminución en la calidad debido a arrastre de suelo al estar este expuesto sin vegetación.

Escenario con proyecto y medidas de mitigación: Se asegura la protección y conservación del recurso hídrico disponible en el sitio de interés, al igual que previene su posible contaminación por un uso inadecuado y/o el bloqueo de los cauces. Se apegará en todo momento a la normatividad en cuanto monitoreando la calidad, También se contratará con biodigestores; además se realizarán muestreos de agua semestralmente lo que ayuda a mantener el agua de mejor calidad, así como se realizaran canales de escurrimientos. Es así que con la aplicación de las medidas de mitigación se pretende que el agua no se afecte en calidad ni en cantidad con la puesta en marcha del proyecto.

Suelo

Escenario sin proyecto: Los factores formadores del suelo son el clima, material parental, organismos, tiempo y la topografía. La topografía agreste y el material parental han generado dentro del SA suelos muy desarrollados y por lo tanto menos susceptibles a la erosión, sin embargo, la degradación del suelo por procesos erosivos dentro del SA sucederá en mayor proporción vía hídrica debido a las pendientes medianas presentes en el SA. En términos generales, el suelo en el sitio de Proyecto manifiesta grados variables de deterioro, debido principalmente al cambio en el uso del suelo. Algunas zonas han dejado su vocación natural forestal para dar paso a la práctica de la

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 87 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

agricultura de temporal y de riego, además de la ganadería extensiva; lo cual ha promovido en menor o mayor grado la compactación, degradación e incluso erosión del suelo.

Escenario con proyecto sin medidas de mitigación: Con el despalme se puede propiciar la pérdida de suelo tanto por acción del viento como por lluvia. Esto es por quedar el suelo expuesto a estos factores erosivos. Asimismo, la topografía se verá afectada al realizar el despalme y al preparar el sitio para la construcción de la infraestructura.

Escenario con proyecto y medidas de mitigación: Se espera que la pérdida de suelo sea mínima al realizar primeramente la recuperación y resguardo de suelo fértil. El despalme será paulatino por lo que no quedará expuesto por largos periodos de tiempo. Al finalizar se espera que el suelo presente las mismas condiciones a las que presenta actualmente, pues se realizarán labores de restauración por lo que el suelo volverá a sus condiciones óptimas de funcionamiento para desarrollo de plantas. La topografía es un impacto residual que permanecerá, pues debido a la naturaleza del proyecto, es difícil volver a conformar el terreno a las condiciones que presenta actualmente.

Aire

Escenario sin proyecto: La calidad del aire dentro del SA, sin este proyecto tiende a no tener cambios tanto a corto como a mediano plazo pues hay que recordar que la región donde se ubica el SA es rural, por lo tanto, la contaminación atmosférica originada por fuentes antropogénicas es mínima sin embargo va en aumento y sin control alguno, la cual se carece de alguna regulación normativa. La fuente de alteración de calidad del aire dentro del SA pudiera darse por acción eólica de manera natural, así como de humo debido a los incendios en caso de presentarse. La emisión de partículas se da principalmente por el tránsito vehicular sobre las terracerías de la región, la dispersión se da de manera rápida debido al poco flujo vehicular.

Escenario con proyecto sin medidas de mitigación: Este consiste en un incremento en los niveles de emisión de gases y partículas a la atmósfera, así como de ruido ambiental; lo anterior, debido al aumento del tránsito vehicular, el uso de equipo y/o maquinaria con motor de combustión interna. El efecto de estas condiciones será local, ya que las emisiones no se dispersarán demasiado y se considera un impacto medio debido a que cerca de la planta existen pocos poblados cercanos. Se pretende establecer muestreos periódicos en que se esperarán resultados favorables que se encuentren dentro de los niveles regulatorios de la Norma Oficial Mexicana para considerar que la calidad del aire será buena, esto gracias a los programas de mantenimiento vehicular que se tienen programados durante la etapa de operación.

Escenario con proyecto y medidas de mitigación: En el área del proyecto existirá material particulado en el aire (calidad basal), producto de la generación natural (polvo por viento, polen, etc.), las actividades agrícolas del área, el tráfico en los caminos sin pavimentar, las emisiones de polvo por el movimiento de materiales y traslado del material, así como la operación de maquinaria y equipo. El proyecto contribuye con la emisión de partículas suspendidas y gases de combustión procedentes de las actividades propias como traslado del material, así como de la operación de maquinaria, equipo y áreas de recuperación; sin embargo, se aplicarán medidas de control que permitirán mantener una calidad del aire satisfactoria, tanto en la zona del proyecto como en áreas contiguas a

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 88 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

este. Se adoptarán medidas como el riego de caminos, mantenimiento de los vehículos, y en base a los resultados del monitoreo se establecerá el grado de eficacia de dichas medidas.

Flora

Escenario sin proyecto: El SA está compuesto por pocos tipos de vegetación, principalmente este compuesto por selva baja caducifolia, vegetación arbustiva de selva baja caducifolia y agricultura de temporal anual. El área específica del Proyecto presenta agricultura.

Escenario con proyecto sin medidas de mitigación: El componente no se verá afectado por la operación del proyecto Planta Tadeo. El despalde se limita a las áreas solicitadas. Es así que las áreas desprovistas de vegetación se encontrarán concentradas en un área donde se realizarán todas las actividades.

Escenario con proyecto y medidas de mitigación: Una vez despaldado el suelo conforme se requiera para el desarrollo de las obras necesarias para la operación de la planta no existe afectación a la vegetación forestal, únicamente a las malezas que se encuentran actualmente.

Fauna

Escenario sin proyecto

El área de estudio, de acuerdo con lo observado, se ubica en terrenos exclusivamente agrícolas con vegetación de malezas y algunos arbustos. Esta localidad, denota los cambios que se han dado en la vegetación, debido probablemente a los usos agrícolas y pecuarios de décadas pasadas y que ha propiciado la irrupción de algunas especies oportunistas y diversas malezas, lo que le da la fisonomía reciente, y en donde no se tiene desarrollo del proyecto propuesto.

En cuanto a animales silvestres, es notoria la presencia de algunas clases de vertebrados (aves y reptiles, principalmente), los cuales se relacionan con el tipo de hábitat en donde se encuentran. De acuerdo con información técnica para la zona, aquí es área de distribución de algunas especies típicas de selva baja caducifolia, entre aves y reptiles.

De manera natural, los animales silvestres se relacionan con el hábitat y su fuente de alimentación, pero también de manera general es importante la protección, fuente de agua, estructura de vegetación y área de habitación, que en las condiciones naturales sin proyecto la fauna las tiene de manera aceptable. Los factores anteriores, los encontramos en el área proyectada y aunque se han dado cambios en cuanto a las asociaciones vegetales, las diferentes clases de fauna presentes han debido de adecuarse a esas situaciones variables, por lo tanto, podemos hablar de una variedad faunística aceptable y en un escenario viable.

Escenario con proyecto sin medidas de mitigación:

Esta localidad, donde se enclava el proyecto de Planta Tadeo, contiene una baja variedad de recursos bióticos, los cuales tienen relación directa con los elementos naturales colindantes, por lo tanto, esto es el resultado de una serie de interdependencias de factores abióticos y organismos vivos, en donde la fisiografía, clima, suelo, hidrología,

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

Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 89 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

topografía y usos del suelo, serían determinantes en la conformación de las condiciones futuras de este lugar. Como se ha citado anteriormente, el área de influencia del proyecto, se inserta en una región que se ha reconocido con buena biodiversidad y por supuesto muy relacionada a las condiciones geográficas y ambientales, en donde el tipos de vegetación (vegetación secundaria de selva baja caducifolia) y calidad de hábitat, tienen una función ecosistémica importante, en este sentido, la fauna silvestre, tendrá la oportunidad de ajustarse a espacios propicios para su desarrollo, principalmente en el sistema ambiental que le provea cobertura, hábitat, protección, agua y alimento.

Resultante del análisis ambiental de la localidad referida, se vio que las condiciones actuales del sistema en general, tendrían un ajuste gradual a condiciones nuevas con la ejecución del proyecto y establecimiento de infraestructura, notándose que algunas modificaciones en el uso del suelo se han dado en décadas recientes y en donde las condiciones ambientales le confieren capacidad de resiliencia a esta localidad, por lo que se presume tendrá la oportunidad de sostener el cambio gradual de condición actual a condición con proyecto, tendiendo en todo momento a la sustentabilidad y ajuste de condiciones, participando en ello la vegetación, que entraría en etapas de ajuste y sucesión, y la fauna silvestre encontrando los espacios adecuados para su subsistencia, como resultado de su acomodo en el sistema ambiental aledaño.

En cuanto a vertebrados silvestres, la variedad faunística es aceptable, y aquí se incluyen mamíferos, aves, anfibios y reptiles, siendo las aves la clase más dominantes. Esta variedad de animales silvestres presentes, refuerza la percepción sobre la riqueza en biodiversidad con la que cuenta esta región. Lo anterior da certeza de que la abundancia actual, se vería mínimamente mermada en los procesos de adaptación a esta localidad con el proyecto de planta operando. La distribución, también tendría una variación mínima, sobre todo si se considera la amplitud del sistema ambiental y en donde no se afectan corredores biológicos, y se incide mínimamente en especies amenazadas.

Escenario con proyecto y medidas de mitigación:

En base a lo observado, se nota la capacidad de respuesta que tiene esta localidad, sobre todo en viendo los ajustes de la comunidad biológica a los usos del suelo que se han tenido en décadas recientes.

Esta condición actual, nos habla de la versatilidad y de la capacidad de la fauna, de amortiguar cambios, que, aunque impliquen ajuste de hábitat, tienen la posibilidad de desplazarse a zonas aledañas con condiciones similares, aunado a esto se aplican medidas de mitigación y mejores prácticas para conservación de la biodiversidad, resaltando la fauna silvestre. En esta localidad en que se encuentra el proyecto "Planta Tadeo", se reconocen los siguientes factores:

- La superficie a afectar, no es demasiado grande.
- En la localidad quedan espacios suficientes con condiciones apropiadas para algunas especies de fauna.
- El área del sistema ambiental, cuenta con fuente de agua y vegetación que puede ayudar a amortiguar efectos de posible afectación de hábitat de algunos animales silvestres.
- Los reptiles es una clase en la localidad con poblaciones aceptables y las que creemos pudieron desplazarse a zonas vecinas; los reptiles tienen estrategias biológicas de reproducción y desarrollo

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 90 de 106





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

que les permite tener buenas poblaciones, lo que seguramente les ayudará aquí, para mantenerse y repoblar el área al volver condiciones de habitación y protección.

- Se realizan actividades de manejo de fauna, como ahuyentamiento y desplazamiento de la mayoría de especies de fauna, algunas pocas especies son rescatadas y reubicadas en áreas aledañas, en el sistema ambiental propio.

El rescate y reubicación se realiza en poca escala y en especies de lenta movilidad, sobre todo para afectar las especies lo menos posible. Esto, se realiza apegados a las directrices que marca el programa de manejo y rescate de fauna silvestre.

La ejecución y operación del proyecto, en todo momento privilegia a la fauna silvestre, por lo que, si en algunas de las etapas del desarrollo del proyecto aparecen individuos de fauna, estos serán manejados y en su caso rescatados y reubicados en el lugar apropiado del sistema ambiental regional.

Con todo lo anterior, se vislumbra un escenario con un proyecto operando, pero que busca la conservación de la fauna silvestre y de la biodiversidad en general, a fin de procurar en lo posible el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas actuales y futuros, pero de manera funcional y sustentable.

Paisaje

Escenario sin proyecto: Actualmente el área de estudio y toda la superficie dentro del sistema ambiental (SA), presenta ciertas perturbaciones o modificaciones antropogénicas las cuales dan paso a que no se concentre únicamente un paisaje natural, pues las actividades humanas han generado cambios dentro de la región. Dentro del SA, se pueden encontrar pocas actividades diferentes, reduciéndose principalmente a los trabajos primarios, es decir la agricultura y ganadería.

Escenario con proyecto sin medidas de mitigación: Con la ejecución del Proyecto, se modificaría el paisaje, sin embargo, esto sería muy puntual, no se afectaría a todo el SA. Las principales actividades que afectarían la calidad del paisaje son la remoción de la vegetación y la construcción de la planta de beneficio. Dicha calidad se afecta con la incorporación de los elementos artificiales, considerando estos terrenos sinuosos con vegetación.

Cabe mencionar que el paisaje, ya afectado previamente por infraestructura de caminos, actividades ganaderas y en mayor impacto la agricultura de temporal y de riesgo le adicionan otros elementos tangibles con el despalde del terreno, la implantación de la nueva infraestructura, que está contemplada en su mayoría sobre espacios ya modificados por agrícolas del pasado.

Escenario con proyecto y medidas de mitigación: La modificación al paisaje es uno de los impactos que más tiempo permanecerán, pues este de empieza a revertir una vez que termine la vida útil de las obras, es así que, con el desmantelamiento de las instalaciones, retiro de infraestructura, etc., se empieza la restauración de zona, reconfiguración del terreno, siembra de semillas, etc. Para que al final de la ejecución del programa de cierre el terreno presente condiciones similares a las que presenta actualmente.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 91 de 106



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.11/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

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

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

SISTEMA AMBIENTAL.

El conocimiento base del Sistema Ambiental presente en una cuenca, subcuenca o microcuenca (o un conjunto de ellas), es la base para la descripción de los componentes bióticos, abióticos y sociales donde se logra entender el contexto del impacto ambiental que tendrá un proyecto, el alcance de las medidas de mitigación y los beneficios a la población y ambiente.

El Sistema ambiental delimitado para la evaluación del proyecto cuenta con una superficie de 3,898.40 ha dentro de las cuales, se distribuyen los usos planteados para el proyecto los cuales cuentan con una superficie de 34.2927 has, la cual anteriormente pertenecía a la agricultura y con respecto al sistema ambiental representa un 0.87 de la superficie total.

La concentración de los flujos pluviales obedece a las condiciones naturales del relieve de forma natural. Dada la posición del área del proyecto "Planta Tadeo" y de acuerdo con su ubicación se localiza en la parte baja del sistema ambiental, o mejor dicho con dirección hacia el sur. Dicha delimitación se determinó con la ayuda de la Red de Hidrografía del INEGI escala 1:50 000 además del Modelo Digital de Elevación empleado con una malla de 15 x 15 metros entre un píxel y otro.

Metodología para estimar la diversidad florística.-

Para determinar la diversidad de plantas del sistema ambiental, se definieron pasos y actividades, tendientes a recopilar la información suficiente, que ayudará a establecer este atributo de la vegetación, de esta localidad en particular. La diversidad de especies biológicas tiene que ver con las especies de plantas o animales que viven en una comunidad particular, esta relación de especies es una medida simple de la riqueza de especies o diversidad de especies (Krebs, 1978). La diversidad florística, se estimó a partir de la información de plantas presentes en el área de interés. Lo anterior considera:

- Plantas reportadas y verificadas en el sistema ambiental (SA)
- Plantas que fueron detectadas en visitas y recorridos, pero dentro del SA
- Información de plantas proporcionada por lugareños y revisadas en campo.
- Verificación de plantas con reportes bibliográficos para la región.

Metodología para estimar la diversidad faunística. -

Considera las fases que se siguen, para calcular la diversidad de vertebrados (mamíferos, aves, anfibios y reptiles) presentes en el sistema ambiental a estudiar.

La diversidad de especies es considerada como una característica importante de la estructura de una comunidad biológica; la medida más simple de la diversidad de especies es el número de especies (s) en un

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 92 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

hábitat, en sentido similar, también se le llama riqueza de especies (Brower and Zar, 1984).

La diversidad faunística, se estimó a partir de la información de animales, obtenida por diversos medios y en donde se consideró:

- Vertebrados detectados en el área del sistema ambiental.
- Fauna determinada durante los recorridos propios para el análisis ambiental.
- La detección de especies incluye observación directa o avistamientos y medios indirectos, como detección de rastros (huellas, excretas, madrigueras, cantos, rascaderos, echaderos, nidos, plumas, productos roídos o mordidos, pieles, cuernos, huesos, etc.).
- Información recabada de lugareños y que fue verificada en campo.
- Realización de cuatro (4) transectos de distancia variable, los cuales sirven para análisis de abundancia relativa.
- Verificación en campo de fauna recurrente de la región, y que es probable su presencia en la localidad particular.
- La información total obtenida, se revisó y se contrastó con reportes bibliográficos de fauna para la región.

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Las evaluaciones de impacto ambiental (EIA) son metodologías que permiten estimar de manera global la magnitud de un impacto ambiental, ante la influencia que puede generar la construcción de obras o el desarrollo de actividades humanas, tanto de manera favorable como adversa. Estas evaluaciones y las medidas de mitigación que se prescriben permiten que el desarrollo económico y social se integre de una manera óptima con los diversos proyectos y sin deteriorar el uso de los recursos naturales requeridos para tales proyectos.

La selección de la metodología para valorar los impactos ambientales y socioeconómicos tiene sus bases en la experiencia recabada por el personal encargado de elaborar el presente Capítulo, ello en razón de haber estado involucrados en las operaciones de proyectos similares, además de haber participado en la preparación y presentación de Manifestaciones de Impacto Ambiental para rubros similares y que actualmente se encuentran en operación, además de la facilidad de interpretación de esta metodología. La amplia gama de factores a evaluar ayuda a no pasar por alto elementos ambientales y socio económicos, y de esta forma realizar las mejores identificaciones y evaluaciones de impactos ambientales.

El impacto ambiental se puede definir como la alteración o modificación de las condiciones del ambiente ocasionadas por el hombre ya sean negativa o positivamente. Para poder identificar las acciones de un proyecto, susceptibles de provocar impactos sobre el medio ambiente, es necesario diferenciar las distintas fases de la obra y las actividades que pueden provocar efectos importantes sobre los elementos del medio y factores ambientales.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 93 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

La identificación de las actividades o acciones que se realizarán se han desglosado en las distintas fases de ejecución del proyecto y son las que tradicionalmente se emplean:

- Fase de Preparación del Sitio / Construcción
- Operación
- Mantenimiento
- Abandono del sitio

La identificación y valoración de los impactos permite indicar las posibles medidas correctoras o reductoras de sus efectos, tomando en cuenta que resulta prácticamente imposible erradicar por completo ciertos impactos negativos.

Es de hacerse notar que las especificaciones y normas bajo las que se desarrollan las diversas actividades del proyecto aseguran desde su inicio, la prevención y mitigación de impactos, sobre todo los más agudos y aquellos referidos a la seguridad. En las herramientas de evaluación también se encuentran incluidos ciertos impactos benéficos que traerá consigo la ejecución del proyecto.

El objetivo de esta sección es la identificación de los daños e impactos ambientales producidos por las diferentes etapas desde la preparación del sitio, construcción y operación, estas actividades se enuncian y detallan dentro del programa general de obra incluido en el Capítulo II de este documento.

Metodologías seleccionadas

La evaluación y cuantificación de los impactos ambientales se llevó a cabo utilizando las siguientes herramientas:

1. Lista de chequeos descriptiva
2. Matriz de Consideración Ambiental
3. Matriz de Leopold modificada

Primera evaluación de identificación de impactos ambientales – lista de chequeo

La lista de chequeo (check list), incluye relaciones categorizadas o jerárquicas de factores ambientales a partir de las cuales se identifican los impactos producidos por un proyecto o actividad específica. Existen listas de chequeo que se adecuan según el tipo de proyecto, haciendo una identificación expresa de los elementos del medio que en forma particular resultan impactados por las actividades desarrolladas en el marco del mismo. Magrini (1990) menciona que a pesar de que constituyen una forma concisa y organizada de relacionar los impactos, no permiten la identificación de las interrelaciones entre los factores ambientales.

La mayor ventaja que presentan las listas de chequeo es que ofrecen cubrimiento o identificación de casi todas las áreas de impacto; sin embargo, representan básicamente un método de identificación cualitativo, limitando su alcance en el proceso de evaluación, a un análisis previo.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 94 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

Las listas de chequeo pueden clasificarse en varios tipos, para lo que en este proyecto en particular se empleara la lista de chequeo descriptiva.

Según Conesa (2010), son un método de identificación simple, por lo que se usa para evaluaciones preliminares. Sirven primordialmente, para llamar la atención sobre los impactos más importantes que puedan tener lugar, como consecuencia de la realización del proyecto.

Las listas de chequeo descriptivas: estas listas aportan algo más de información relevante para el evaluador de impactos: en general, incluyen descripciones de los posibles impactos, lo que facilita la toma de decisiones por parte del equipo evaluador.

En síntesis esta lista proporciona un enfoque estructurado para la identificación de impactos y factores ambientales concernidos en el marco ejecutorio las evaluaciones de impacto ambiental tal y como se muestra en el resumen de la siguiente tabla. La adecuada adopción y empleo de estas listas condiciona en buena medida el éxito alcanzado por el ejercicio evaluativo, ya que se corresponde prácticamente con su punto de partida, y de él dependerá el desarrollo secuencial de pasos posteriores que conducirá finalmente a la valoración y síntesis de impactos, y a la formulación del plan de manejo ambiental del proyecto.

Segunda evaluación de identificación de impactos ambientales – Matriz de Consideración Ambiental

Otro método matricial de gran sencillez, empleado para la valoración de impactos ambientales, se basa en la definición de un enunciado básico que describe en palabras el impacto generado, el cual recibe el nombre de Consideración Ambiental. Esta consideración se dispone, junto con otras características de los impactos que a continuación se describirán, como columnas, como: Impacto, Influencia, Área de impacto, Recuperación, Reversibilidad, Proyección en el tiempo, Permanencia, Riesgos, Dictamen y Evaluación. Esta última resultado del producto combinado de los valores asignados a las anteriores características.

Se tienen además dos columnas separadas encabezadas con las sílabas SÍ y NO, haciendo alusión a si el proyecto o actividad produce o no el efecto en el indicador correspondiente (o consideración ambiental), lo cual se señala con una cruz (X) en la celda respectiva.

Otra variante de los métodos matriciales de relativa simplicidad, empleada para la valoración global cualitativa, consiste en la disposición como filas de impactos ambientales, y como columnas de una serie de atributos, conducentes a la formulación de un dictamen y valoración final según arreglo a cuatro categorías: compatible, moderado, severo, crítico. Este modelo matricial permite valorar en términos cualitativos impactos previamente identificados y descritos, en el medio, producto de la implementación de un proyecto.

El dictamen final, considera las categorías de impacto ambiental: compatible, moderado, severo y crítico.

- Impacto ambiental compatible: aquél cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 95 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

- Impacto ambiental moderado: aquél cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- Impacto ambiental severo: aquél en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- Impacto ambiental crítico: aquél cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales y sociales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Las evaluaciones mostradas anteriormente corresponden a los impactos que se generarán primordialmente dentro del proyecto.

OPINIÓN TÉCNICA

II. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno de Sinaloa**, a través de oficio **No. DF/145/2.1.1/0398/2020-05274**, de fecha **17 de septiembre de 2020**, emitió respuesta a través de **Oficio No. SMARN/DNA/176/2020** de fecha **27 de octubre de 2020**, en la cual dice lo siguiente:

*"En atención a su oficio **No. DF/145/2.1.1/0398/2020-05274**, recibido por esta Subsecretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Gobierno del Estado de Sinaloa, en fecha 23 de octubre del año en curso, vía correo electrónico institucional donde se vincula y contiene la manifestación de impacto ambiental modalidad particular (MIA-P), del proyecto consistente en la construcción de una planta de beneficio por medio del proceso de flotación para la extracción de oro, plata, plomo, zinc y cobre; promovido por la empresa Dryllsol de México, S.A. de C.V., a través del C. Ing. Cesar Manuel Hernández Villalobos, en su carácter de representante legal; Una vez analizada la solicitud y el proyecto en mención, comunico a usted lo siguiente:*

De conformidad con el artículo 5 fracción XIV, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), corresponde que la regulación de las obras y actividades mineras referidas en el proyecto citado en el párrafo que antecede resulta ser exclusivas de la Federación, ahora bien, a partir del análisis de la legislación ambiental estatal en su artículo 12 fracción III, inciso C de la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Sinaloa (LADSS), se establece la excepción o limitante jurídica de ejercer esta Subsecretaría, referente a las obras o actividades de exploración, explotación y beneficio de minerales, siendo reservadas a la SEMARNAT, como es el caso del proyecto en evaluación por la Delegación a su cargo.

En adición a lo anterior, es importante comunicarle que en materia ambiental, nos encontramos fuera de una facultad jurídica y concurrente en emitir la opinión técnica requerida, ya que el tipo de obras y/o

X

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

Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 96 de 106



f

X



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

actividad y naturaleza del proyecto no se ajusta o refiere a las obras y actividades enlistadas en las fracciones que disponen los artículos 33 de la LGEEPA y 25 del REIA.

Lo anterior con fundamento en los artículos 1º, 3º, 8º, 15 y 21, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Estatal de Sinaloa; 1, 2, 15, fracción V, 21, fracciones I, II, IV, V, XIX Y XXI, 63 del Reglamento Orgánico de la Administración Pública Estatal de Sinaloa, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa", el día 01 de enero de 2017; 16 fracciones XIII, XV y XIX, 20 fracciones II y VII, 26 fracciones I, V y XXXII del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Sustentable publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa", el día 21 de abril de 2017."

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional del Agua**, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/0401/2020-0529**, de fecha **17 de septiembre de 2020**, emitió respuesta a través de **Oficio No. BOO.808.08.000193** de fecha **11 de noviembre de 2020**, en la cual dice lo siguiente:

"En relación con su Oficio No. DF/145/2.1.1/04337/2020.-0529 de fecha 17 de septiembre del presente año, en el cual manifiesta el requerimiento de la opinión técnica de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) modalidad particular, para el proyecto "Planta de Beneficio Tadeo" promovido por el C. Ing. Cesar Manuel Hernández Villalobos, en su carácter de representante legal de DRYLLSOL de México, S.A. de C.V., con pretendida ubicación en una parcela al oeste del Municipio de El Rosario, Sinaloa, que consiste en ver si es factible en este lugar, la reutilización de un pozo azolvado existente para abastecer de agua subterránea la planta de beneficio.

Al respecto se le informa que el sitio del proyecto se localiza en zona libre de alumbramiento del acuífero del río Baluarte, donde no se ha decretado el establecimiento de zonas reglamentadas, zonas de veda o declarado la reserva de aguas, ni se ha declarado como zona de desastre; sin embargo, por causas de interés y utilidad pública, se suspendió provisionalmente el libre alumbramiento de las aguas del subsuelo, de conformidad con la publicación en el Diario Oficial de la Federación el pasado 05 de abril de 2013, del Acuerdo General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva en 175 acuíferos que se indican en este documento, en el que se considera a este acuífero, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18 de ley de Aguas Nacionales.

Por lo tanto, el sitio donde se pretende realizar el aprovechamiento de aguas subterráneas se localiza en un acuífero, donde se suspendió provisionalmente el alumbramiento de las aguas del subsuelo, por lo cual en términos del Acuerdo General antes mencionado, no se permite la perforación o la utilización de pozos que tengan por objeto el alumbramiento de las aguas del subsuelo, hasta en tanto se cuente con el ordenamiento de veda correspondiente, el cual se encuentra en proceso de trámite, considerando que la procedencia de la solicitud está sujeta a la disponibilidad, aunque en revisión realizada a la documentación del proyecto antes mencionado, el sitio donde pretende llevar acabo el aprovechamiento de agua del subsuelo, se localiza en zona de libre alumbramiento del acuífero del río Baluarte, el cual no cuenta con disponibilidad de acuerdo con la publicación realizada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 04 de enero de 2018, por lo que se considera improcedente la solicitud en cuestión."

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 97 de 106



f

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

ALEGATOS

13. Que en respuesta a la solicitud de enviada de Alegatos emitido por esta DFSEMARNATSIN a la **promovente**, a través de oficio **DF/145/21.1/0548/2020-0743 de fecha 26 de noviembre de 2020**, para que realizara las aclaraciones y/o modificaciones derivado de la Opinión Técnica **Oficio No. BOO.808.08.000193 de fecha 11 de noviembre de 2020** emitida por **CONAGUA**, la **promovente** ingreso el día 16 de diciembre de 2020, la respuesta, en la cual manifiesta lo siguiente:

"En atención al oficio DF/145/21.1/0548/2020-0743 de fecha 26 de noviembre de 2020, el cual fue notificado a mi representada el 11 de diciembre de 2020, a través del presente recurso me permito pronunciarme bajo los siguientes:

ALEGATOS:

En atención a lo señalado por la Comisión Nacional del Agua, respecto de la opinión técnica que le fuera solicitada por parte de esta Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, y de la cual se emite el oficio BOO.808.08.000193, a través del cual dicha Comisión se pronuncia señalando que es improcedente la solicitud en cuestión, respecto a la viabilidad del proyecto en razón del aprovechamiento del agua que se pueda realizar por parte de mi representada, emitiendo un razonamiento bajo el siguiente contexto:

Al respecto, se le informa que el sitio del proyecto se localiza en zona de libre alumbramiento del acuífero del río baluarte, donde no se ha decretado el establecimiento de zonas reglamentadas, zonas de veda o declarado la reserva de aguas, ni se ha declarado como zonas de desastre: sin embargo, por causas de interés y utilidad pública, se suspendió provisionalmente el libre alumbramiento de las aguas del subsuelo, de conformidad con la publicación en el Diario Oficial de la Federación el pasado 05 de abril de 2013, del acuerdo general por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva en 175 acuíferos que se indican en este documento, en el que se considera a este acuífero, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales.

Por lo tanto, el sitio donde se pretende realizar el aprovechamiento de aguas subterráneas se localiza en un acuífero, donde se suspendió provisionalmente el alumbramiento de las aguas del subsuelo, por lo cual en términos el Acuerdo General antes mencionado, no se permite la perforación o la utilización de pozos que tengan por objeto el alumbramiento de aguas del subsuelo, hasta en tanto se cuente con el ordenamiento de veda correspondiente, el cual se encuentra en proceso de trámite, considerando que la procedencia de la solicitud está sujeta a la disponibilidad, aunque en revisión realizada la documentación del proyecto antes mencionado, el sitio donde pretende llevar a cabo el aprovechamiento de agua del subsuelo, se localiza en la publicación realizada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 04 de enero de 2018, por lo que se considera improcedente la solicitud en cuestión.

Al respecto me permito señalar que la Comisión Nacional del Agua, no tiene razón, respecto de la respuesta que emite, esto dado que el razonamiento que emite lo hace tomando en consideración el criterio que existe para nuevas autorizaciones en materia de nuevos alumbramientos de agua, es decir consideró que para el

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 98 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
REPRESENTANTE LEGISLATIVO DE LA PAZ

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

desarrollo del proyecto se pretendía solicitar una autorización para el aprovechamiento de aguas subterráneas adicional a las ya existentes en el acuífero lo cual nunca se planteó en esos términos, asimismo, se pronuncia únicamente respecto del aprovechamiento de aguas subterráneas, no obstante que se plantea en el desarrollo del proyecto tanto la posibilidad de acceder a aguas superficiales, como subterráneas.

Lo anterior ya que lo presentado por el promovente en la MIA-P que se evalúa, en cuanto a la disponibilidad de agua para el desarrollo del Proyecto, es precisamente una constancia que acredita que el predio se encuentra dentro del padrón para el uso de agua para riego de 40 hectáreas expedido por la Asociación de Usuarios de la Unidad de Riego para el Desarrollo Rural Las Higueras, lo que da la posibilidad de solicitar el aprovechamiento de un volumen determinado para el desarrollo del proyecto "Planta Tadeo" y esto se puede dar a través de diversos mecanismos, como lo puede ser una cesión de derechos de parte del volumen de agua con la que cuenta la concesión O3SIN102143/11ABDA15, en la que se daría el uso de industria.

Asimismo, se presentó la autorización número O3SIN801688/11APDA112 expedida por la Comisión Nacional del Agua, en la que autoriza el aprovechamiento de 120,268.80 metros cúbicos anuales, la cual fue autorizada y registrado en el Inventario del Registro Nacional Permanente, del Registro Público de Derechos de Agua, el cual fue solicitado con anterioridad a la suspensión del Decreto invocado por la Comisión Nacional del Agua, por lo que este aprovechamiento de agua subterráneas se encuentra considerado dentro de los volúmenes que se computan en el actual aprovechamiento de aguas subterráneas dentro del acuífero.

Como se puede observar para el abastecimiento de agua se plantean dos hipótesis diferentes:

a) La posibilidad de llevar a cabo el aprovechamiento de agua superficial, pero de una concesión ya existente como lo es la O3SIN102143/11ABDA15, en la que existe el mecanismo de cesión de derechos, de una parte, del volumen de agua concesionada, que se puede realizar en favor de mi representada y dársele el uso que corresponda.

b) La posibilidad para el aprovechamiento de aguas subterráneas, a través del volumen que fue solicitado previo a la publicación del Decreto de fecha 05 de abril del año 2013, y autorizado por la Comisión Nacional del Agua, y que como se comentó se encuentra debidamente registrado bajo el número O3SIN801688/11APDA112 ante el Inventario del Registro Nacional Permanente, del Registro Público de Derechos de Agua y forma parte de los volúmenes contabilizados en el acuífero para su explotación.

Hipótesis que no son consideradas por la Comisión Nacional del Agua al momento de emitir su opinión técnica, ya que como se refirió esta considera la imposibilidad de que se den en el acuífero nuevas autorizaciones para la explotación de aguas subterráneas acogiéndose a la suspensión decretada el 05 de abril de 2013, sin embargo nunca tomó en consideración el hecho de que existen concesiones o aprovechamientos previamente autorizados y cuyo aprovechamiento es viable, y es este el motivo por el cual se alega que la Comisión Nacional del Agua no tiene razón en la opinión emitida ya que se pronuncia

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 99 de 106



f

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SEPTENTRIONA MAQUÉ EN LA PAYSIA

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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

tomando en consideración que el aprovechamiento de agua se fuese a llevar a cabo a través de una nueva concesión o autorización de aguas subterráneas, situación que no fue planteada por mi representada.

El aprovechamiento de agua tanto superficial, como subterránea, dentro del acuífero es viable en los términos planteados, esto se robustece con el propio Acuerdo general emitido por el Ciudadano Presidente de la República Mexicana y publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 05 de abril de 2013, ya que este es muy claro al señalar que se refiere a nuevos alumbramientos, no así a los que ya se encuentran previamente autorizados o se autoricen con posterioridad, sirve de apoyo para lo antes mencionado el referente Acuerdo general que me permito anexar al presente escrito, así como una revisión de un extracto de este."

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

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

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 100 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE LA PAZ

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, del Proyecto "**Planta Tadeo**", promovido por el **C.P. Sergio Carmona Martínez** en su carácter de representante legal de **Drillsol de México S.A. de C.V.**, con pretendida ubicación en la comunidad denominada "Rincón de Higueras" del municipio de El Rosario, Sinaloa.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **30 años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del Proyecto, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.

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

El presente proyecto no autoriza la remoción de la vegetación forestal de tipo forestal en ninguna de las etapas del proyecto

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

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

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

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 101 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0011/07/20
Proyecto: 25SI2019MD127
Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

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

CONDICIONANTES

La **promovente** deberá:

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

Para su cumplimiento, la **promovente** deberá presentar un reporte anual de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

2. **Presentar y obtener** la cesión de derechos a favor de la persona moral denominada **DRILLSOL DE MEXICO, SOCIEDAD DE ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE**, promovente del **proyecto planta Tadeo** de la concesión que manifiesta ya existe con el número de expediente **03SIN102143/11ABDA15**, autorizada por el Organismo de Cuenca Pacífico Norte, Dirección de Administración del Agua, de la Comisión Nacional del Agua, en la cual **deberá** de mostrar y coincidir con los volúmenes que necesita para operar la presa de jales o en su caso, **presentar y obtener** la autorización a favor de la persona moral denominada **DRILLSOL DE MEXICO, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE**, promovente del **proyecto planta Tadeo**, por parte del Organismo de Cuenca Pacífico Norte, Dirección de Administración del Agua, como lo manifiesta de acuerdo al decreto de fecha 05 de abril del año 2013, de acuerdo la AUTORIZACIÓN debidamente registrada con el número **03SIN801688/11APDA112** en el inventario del Registro Nacional Permanente del Registro Público de Derechos del Agua y formar parte de los volúmenes contabilizados en el acuífero, en el cual **deberá** de mostrar y coincidir con los volúmenes que necesita para operar la presa de jales. Lo anterior con base en lo expuesto por la **promovente** en sus alegatos, de no ser así, **deberá presentar y obtener** la concesión de agua por parte del Organismo de Cuenca Pacífico Norte, Dirección de Administración del Agua.

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 102 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

3. **No podrá iniciar operaciones** de acuerdo a la **CONDICIONANTE 2** del presente oficio, en tanto no obtenga la autorización correspondiente ante **CONAGUA** para el aprovechamiento de agua, una vez que obtenga dicha autorización deberá ingresar una copia del mismo ante esta **DFSEMARNATSIN**.
4. **No** se permite la perforación o la utilización de pozos que tengan por objeto el alumbramiento de las aguas del subsuelo, hasta en tanto se cuente con el ordenamiento de veda correspondiente, el cual se encuentra en proceso de trámite, considerando que la procedencia de la solicitud está sujeta a la disponibilidad, aunque en revisión realizada a la documentación del proyecto antes mencionado, el sitio donde pretende llevar a cabo el aprovechamiento de agua del subsuelo, se localiza en zona de libre alumbramiento del acuífero del río Baluarte, el cual no cuenta con disponibilidad de acuerdo con la publicación realizada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 04 de enero de 2018, por lo que se considera improcedente la solicitud del aprovechamiento del agua para el abastecimiento del proyecto.
5. **Obtener** el dictamen de Uso de Suelo correspondiente emitido por la Dirección de Obras Públicas del municipio de El Rosario y remitir copia del mismo a esta DFSEMARNATSIN en un plazo de 60 días hábiles contados a partir del día siguiente a la notificación del presente oficio.
6. **Cumplir** en todas sus etapas descritas en el contenido de la Norma Oficial Mexicana **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 postoperación de presas de jales, para ello deberá remitir semestralmente a esta **DFSEMARNATSIN** un informe con evidencia y grado de avance del cumplimiento del contenido de la citada Norma Oficial Mexicana por cada etapa de avance.
7. **Presentar** semestralmente a esta DFSEMARNATSIN un informe de los resultados obtenidos de los análisis CRT (Corrosivos, Reactivo y Tóxico) de los jales (colas de proceso) generados y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado ante la EMA.
8. En un plazo de **120 días hábiles**, contados a partir del día siguiente a la notificación del presente resolutivo, **deberá solicitar y obtener** de la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (**DGGIMAR**), el Registro correspondiente de la instrumentación del Plan de Manejo de Residuos Mineros, esto conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-157-SEMARNAT-2009**, que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros, para lo cual una vez obtenido dicho Registro y dentro del citado plazo deberá presentar copia del mismo ante esta **DFSEMARNATSIN**.
9. **Presentar** semestralmente ante esta DFSEMARNATSIN el informe de las actividades del **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos y no peligrosos** (Residuos de Manejo Especial (RME) y Residuos Sólidos Urbanos (RSU)), mediante el cual demuestre el cumplimiento con las especificaciones de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 103 de 106





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBIERNO FEDERAL

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

Oficio No. DF/145/2.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

10. **Presentar** de manera semestral ante esta DFSEMARNATSIN en caso de siniestro, el informe de las actividades realizadas de acuerdo al **Programa de Contingencia Ambiental en caso de derrames accidentales de combustibles o aceites** u otras sustancias listadas en el CONSIDERANDO 4 del presente oficio.
11. **Cumplir** con lo que establece la legislación y normatividad aplicable incluyendo lo dispuesto en **LGEEPA** en materia de **emisiones a la Atmósfera** y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación a la Atmósfera; por lo que un plazo de 90 días hábiles a partir de la recepción del presente oficio, deberá tramitar y obtener la Licencia Ambiental Única (LAU), para la operación del proyecto, debiendo presentar a esta DFSEMARNAT una copia de dicha Licencia.
12. En Materia de Residuos, la **promovente deberá** clasificar y separar los diferentes tipos de residuos por sus características de: peligrosos, urbanos y/o especiales, sean sólidos, líquidos y/o acuosos, entre otros, generados en las diversas etapas del proyecto, tales como a continuación se indica.
 - a) Los residuos de uso doméstico deberán ser depositados en contenedores de plástico con tapa y efectuar su depósito en las áreas que lo determine la autoridad local correspondiente.
 - b) Los residuos tales como papel, cartón, vidrio, plástico, chatarra metálica, materiales de embalaje, etc., deberán ser separados por tipo y ponerlos a disposición de empresas o compañías que se dediquen al reciclaje o rehúso de estos materiales, siempre y cuando estén autorizadas por esta Secretaría para tal fin.
13. Los Residuos Peligrosos Generados **deberán** ser manejados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento se deriven, por lo que el Promovente, deberá:
 - a) Registrarse como Generador de Residuos Peligrosos ante esta DFSEMARNATSIN en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
 - b) De manera semestral, **presentar** ante esta DFSEMARNATSIN, los manifiestos (bitácoras) sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante la operación **del proyecto**, con lo cual se compruebe el manejo adecuado de dichos residuos.
14. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:
 - a) Realizar la construcción de cualquier otro tipo de obra, ampliación u operación, sin contar previamente con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.
 - b) Cazar o afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.
 - c) La colecta, comercialización, caza, captura y/o tráfico de la flora y fauna no contemplada dentro de las actividades de mitigación de los impactos ambientales.
15. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la maquinaria y equipo. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta **DFSEMARNATSIN**, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la **restauración del sitio, retiro y/o uso**

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 104 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

ADOLFO DE LEÓN VICARIO
SEPTIEMBRE 1944 - MAYO 2019

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

alternativo. Lo anterior **aplica** de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la **ejecución** del **proyecto** de manera previa o **cierre** en plena **operación** del mismo.

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

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

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

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

DECIMOPRIMERO.- El concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, el **promovente** está obligado a demostrar haber cumplido satisfactoriamente con las disposiciones establecidas en el presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención y mitigación establecidas por la **promovente** en la **MIA-P**. Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por el **promovente**, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y 420 Fracción II del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo.

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

DECIMOSEGUNDO.- La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los **TÉRMINOS** y

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 105 de 106



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA NACIONAL DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.11/0607/2020.-0821

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0011/07/20

Proyecto: 25SI2019MD127

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre de 2020

CONDICIONANTES establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del REIA.

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

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

ATENTAMENTE

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 Federal¹ de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma la presente Subdelegada de Fomento y Planeación Sectorial.

MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPUR

C.c.e.p.- Ing. Juan Manuel Torres Burgos, Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.

C.c.e.p.- Biol. Pedro Luis León Rubio, Encargado de Despacho de PROFEPA en Sinaloa.

C.c.e.p.- C. Rosa Isabel Mendoza Camacho - Secretaria de Desarrollo Sustentable de Gobierno del Estado.- Ciudad.

C.c.e.p.- Ing. José Luis Montalvo Espinoza - Director del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA.- Ciudad.

C.c.e.p.- Dr. Manuel Antonio Pineda Domínguez.- Presidente Municipal de El Rosario.

C.c.p.- Expediente

SINALOA.

FOLIO: SIN/2020-0000690.

FOLIO: SIN/2020-0001452.

FOLIO: SIN/2020-0001602.

FOLIO: SIN/2020-0001452.

FOLIO: SIN/2020-0001601.

FOLIO: SIN/2020-0001838.

MLSA' JANC' DGP' HGAM' PIGP'

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 en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2019.

