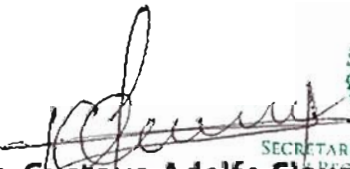


- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sonora.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Solicitud CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al 1) Clave de elector de la credencial para votar, Domicilio, Teléfono y/o Correo electrónico de terceros. Consta de 05 versiones públicas, cantidad reportada por el periodo del primer trimestre de 01 de enero de 2018 al 31 de marzo de 2018
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** 

Lic. Gustavo Adolfo Clausen Iberri
- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 123/2018 SIPOT, en la sesión celebrada el 19 de octubre de 2018.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

HERMOSILLO, SONORA, A 23 DE ENERO DE 2018.

MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.
BLVD. JOSE MARIA MORELOS # 307, EDIFICIO G, LOCAL 101.
COLONIA ZONA MILITAR, CUARTEL XV, C. P. 83145.
HERMOSILLO, SONORA.
PRESENTE.

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.718 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** con pretendida ubicación en el municipio de Cucurpe, en el estado de Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la empresa denominada **MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.** representada por el **C. ING. CARLOS ARMANDO VALENCIA**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.718 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** con pretendida ubicación en el predio rústico de agostadero denominado Sacarachi y anexos y predio La Bellota (Rancho El Tucabe), en el municipio de Cucurpe en el estado de Sonora.

RESULTANDO

- I. Que mediante escrito de fecha 16 de junio de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 28 de junio de 2017, el **C. Ing. Carlos Armando Valencia**, en representación de la empresa denominada **MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.** presentó el formato FF - SEMARNAT - 030 que contiene la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.718 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** con pretendida ubicación en el predio rústico de agostadero denominado Sacarachi y anexos y predio La Bellota (Rancho El Tucabe), en el municipio de Cucurpe en el estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - a. Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago F892D39E66 de fecha 15 de junio de 2017, bueno por \$1,493.00 (Un mil cuatrocientos noventa y tres pesos 00/100 M.N.) expedido por Scotiabank Inverlat S. A. por concepto de pago de derechos por recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de más de una hasta 10 hectáreas.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- b. Copia certificada de la credencial [REDACTED], expedida por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaría de Gobernación en favor del C. **Carlos Armando Valencia**.
- c. Original impreso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales correspondiente al proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** ubicado en el municipio de Cucurpe en el estado de Sonora, formulado por el C. Ing. **Horacio Robles López** (RFN: Libro Sonora, Tipo UI, Volumen 2, Número 1).
- d. Documentación legal:
 - ❖ Copia certificada de instrumento número 22,420 volumen 496 año 1999 de fecha 12 de abril de 1999, en la que se hace constar el contrato de sociedad mercantil por el que se constituye **MINERA MERIDIAN MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.**
 - ❖ Copia simple del instrumento número 50,864 libro 1,665 de fecha 19 de marzo de 2009, en la que se hace constar la formalización del PODER otorgado por MINERA MERIDIAN MINERALES S. DE R. L. DE C. V. en favor del señor ROBERT RUSSELL WHEATLEY.
 - ❖ Copia certificada del instrumento número 63, 227 libro 1,176 de fecha 06 de mayo de 2014, en la cual se hace constar la formalización de **LOS PODERES** otorgados por MINERA MERIDIAN MINERALES S. DE R. L. DE C. V. en favor de los señores **CARLOS ARMANDO VALENCIA** y HIMBLER DE LA ROSA COLIN.
 - ❖ Copia certificada de la escritura número 10,139 volumen 202 de fecha 23 de marzo de 2009, relativa al contrato de compraventa celebrado entre el señor Domingo Pesqueira Reina, representado por el señor Domingo Pesqueira Barcenás, como vendedor y la empresa MINERA MERIDIAN MINERALES S. DE R. L. DE C. V. como compradora, respecto de una superficie de terreno rústico denominado como FRACCION DOS con superficie de 6,966,835.044 metros cuadrados y FRACCION UNO, con superficie de 18,116,555.173 metros cuadrados, dentro del predio rústico de agostadero denominado **SACARACHI y ANEXOS** y predio **LA BELLOTA** en el municipio de Cucurpe, Sonora.
 - ❖ Copia certificada de la escritura número 10,140 volumen 202 de fecha 23 de marzo de 2009, relativa a la formalización de un contrato de compraventa celebrado entre el señor Domingo Pesqueira Barcenás en representación de la señora Dora Delma Pesqueira Reina, como vendedor y como parte compradora la empresa MINERA MERIDIAN MINERALES S. DE R. L. DE C. V. respecto de una superficie de terreno rústico denominado como FRACCION CUATRO con superficie de 3,506,935.696 metros cuadrados equivalente a 350-69-35 has. dentro del predio rústico denominado **SACARACHI Y ANEXOS** en el municipio de Cucurpe, Sonora.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- ❖ Copia certificada de instrumento número 76, 884 libro 1,620 año 2017 de fecha 29 de marzo de 2017, en la que se hace constar la formalización del **CAMBIO DE RAZÓN SOCIAL** de MINERA MERIDIAN MINERALES, S. DE R. L. DE C. V. a **MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.**

- II. Que la documentación legal ya descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que se hace constar en el oficio DFS-UJ-195/2017, fechado el 10 de julio de 2017.
- III. Que mediante el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 227 /2017 de fecha 18 de julio de 2017, despachado el 16 de agosto de 2017, esta Delegación Federal, le hizo saber a la empresa MINERA **MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** que una vez iniciado el análisis del expediente de la solicitud ya mencionada, se reveló que este carece de información que cumpla con la normatividad establecida y que permita continuar con el trámite solicitado; por lo cual en apego a lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la LGDFS, se le requirió información respecto al expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.718 hectáreas para llevar a cabo el proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** con pretendida ubicación en el predio rústico de agostadero denominado Sacarachi y anexos y predio La Bellota (Rancho El Tucabe), en el municipio de Cucurpe en el estado de Sonora; haciéndole la prevención de en caso no presentarse dicha información en el plazo establecido el trámite sería desechado.
- IV. Que, a través de un escrito sin número, fechado el 31 de agosto 2017, recibido en esta Delegación Federal, el 01 de septiembre de 2017, la empresa MINERA **MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** exhibió documentación legal y técnica diversa, respecto al proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** con pretendida ubicación en el predio rústico de agostadero denominado Sacarachi y anexos y predio La Bellota (Rancho El Tucabe), en el municipio de Cucurpe en el estado de Sonora. Dentro de los documentos exhibidos destaca:
 - ❖ Copia certificada del instrumento número 50,864 libro 1,665 de fecha 19 de marzo de 2009, en la que se hace constar la formalización del PODER otorgado por MINERA MERIDIAN MINERALES S. DE R. L. DE C. V. en favor del señor ROBERT RUSSELL WHEATLEY.
 - ❖ Copia certificada de la escritura publica número 15,211 volumen 221 de fecha 23 de febrero de 2007, en la que se hace constar que el señor DOMINGO PESQUEIRA REINA y la señora DORA DELMA PESQUEIRA REINA otorgan y confieren un PODER GENERAL para pleitos y cobranzas, actos de administración y dominio, limitado en cuanto a su objeto a favor del señor DOMINGO PESQUEIRA BARCENAS.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- V. Que dicha documentación fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación; según consta en el oficio DFS-UJ-256/2017, de fecha 11 de septiembre de 2017.
- VI. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/291/2017 de fecha 04 de septiembre de 2017, esta Delegación envió al C. P. Marco Antonio Valenzuela Martínez en carácter de Director General Forestal y de Fauna de Interés Cinegético del Gobierno del Estado de Sonora y Coordinador del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; un tanto del expediente del proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** con pretendida ubicación en el predio rústico de agostadero denominado Sacarachi y anexos y predio La Bellota (Rancho El Tucabe), en el municipio de Cucurpe en el estado de Sonora; el cual implica el CUSTF en una superficie de 1.718 hectáreas; a efecto de que posterior a su análisis, se emita la opinión correspondiente, suplicándole considerar el plazo de diez días hábiles siguientes a la recepción del expediente, ya que en su defecto; en observancia del artículo 6º del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, transcurrido el plazo sin que el Consejo emita su opinión, se entendería que no tiene objeción alguna respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para llevar a cabo el proyecto en mencion.
- VII. Que a través del oficio No. **DGFF/12/09-2-0134/17** de fecha 11 de octubre de 2017, el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura (SAGARHPA) del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Décima Sexta Reunión Ordinaria 2017, celebrada el 11 de octubre de 2017**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión positiva con observaciones para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por MINERA **MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** y/o Ing. Carlos Armando Valencia, para desarrollar el proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** en una superficie de 1.718 hectáreas en el municipio de Cucurpe, Sonora.
- VIII. Que mediante el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 330 /2017 de fecha 17 de octubre de 2017, despachado el 24 de octubre de 2017, con fundamento en lo establecido por el artículo 43 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se previno a **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** para que en un plazo de cinco días hábiles, contados a partir de haber surtido efectos la notificación del oficio referido, manifieste lo que considere pertinente con respecto a las observaciones señaladas en el oficio No. **DGFF/12/09-2-0134/17** de fecha 11 de octubre de 2017, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders, Subsecretario de Ganadería de la SAGARHPA del Gobierno del Estado de Sonora.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- IX. Que, a través de un escrito sin número, fechado el 25 de octubre de 2017, recibido en esta Delegación Federal, el 30 de octubre de 2017, la empresa **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** exhibió documentación técnica diversa, respecto a las observaciones contenidas en el oficio No. **DGFF/12/09-2-0134/17** de fecha 11 de octubre de 2017, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura del Gobierno del Estado de Sonora, en relación a la solicitud de autorización de CUSTF para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** en el municipio de Cucurpe, Sonora.
- X. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 336 /2017 de fecha 18 de octubre de 2017; con fundamento en el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Delegación notificó a la empresa **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** la realización de la visita técnica al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** en una superficie de **1.718** hectáreas en el municipio de Cucurpe, Sonora, destacando que el objeto de la visita es conocer las características ambientales del sitio y tener la certeza de que la información exhibida en el estudio técnico justificativo (ETJ) corresponde a la realidad, así como para valorar si el uso propuesto es más productivo que el uso actual; verificando lo siguiente:
- *Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se pretende afectar corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo (ETJ).*
 - *Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.*
 - *Que no exista remoción de la vegetación forestal que haya implicado CUSTF.*
 - *Que las especies y abundancia de flora correspondan con lo manifestado en el ETJ, específicamente las que se reportan en los sitios de muestreo del área sujeta a cambio de uso del suelo y del ecosistema en la cuenca donde se ubica el proyecto.*
 - *Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado CUSTF.*
 - *Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto.*
 - *Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, corresponden a lo manifestado en el ETJ.*
 - *Que las especies de flora que se pretenden remover corresponden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.*
 - *Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo.*
 - *El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar.*





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- *Que la superficie donde se ubicará el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal.*
- *Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas.*
- *Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generaran tierras frágiles.*
- *Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.*

XI. Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior el día 10 de noviembre de 2017, se inició la visita técnica a que hace referencia el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; llevando a cabo un análisis de la información contenida en el estudio técnico justificativo, evaluando las características del área y valorando el uso propuesto, observando lo siguiente:

La superficie que se pretende intervenir comprende áreas de operación minera y algunas de apoyo y servicios para la extracción y beneficio de mineral, para la continuación de la vida útil del complejo minero MERCEDES, destacando que las áreas propuestas en su totalidad son inmediatamente contiguas a la operación minera actual.

El proyecto pretende el Cambio de Uso del Suelo de Terrenos Forestales para para uso industrial en una superficie de 1.718 ha. conformado por 6 polígonos, dentro del Ecosistema templado frío con asociación al árido y semiárido en tipo de vegetación Bosque de Encino en transición con el pastizal natural (PN).

En el área del proyecto no se localizaron especies vegetales enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En el predio se presentan diversos grados de disturbio atribuibles en menor medida a fenómenos naturales y en grado mayor a causas de origen antropogénico que han impactado el área donde eventualmente se desarrollará este proyecto, siendo dicha característica propicia para la obra, con la finalidad de una menor afectación al entorno.

El área del proyecto minero se encuentra aislado de cualquier actividad agrícola o pecuario y en consecuencia no se le está dando algún uso productivo de actividades primarias; por lo que se considera viable destinar el sitio para el desarrollo del proyecto REY DE ORO FASE I en una superficie de 1.718 has, distribuidas de la manera siguiente:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

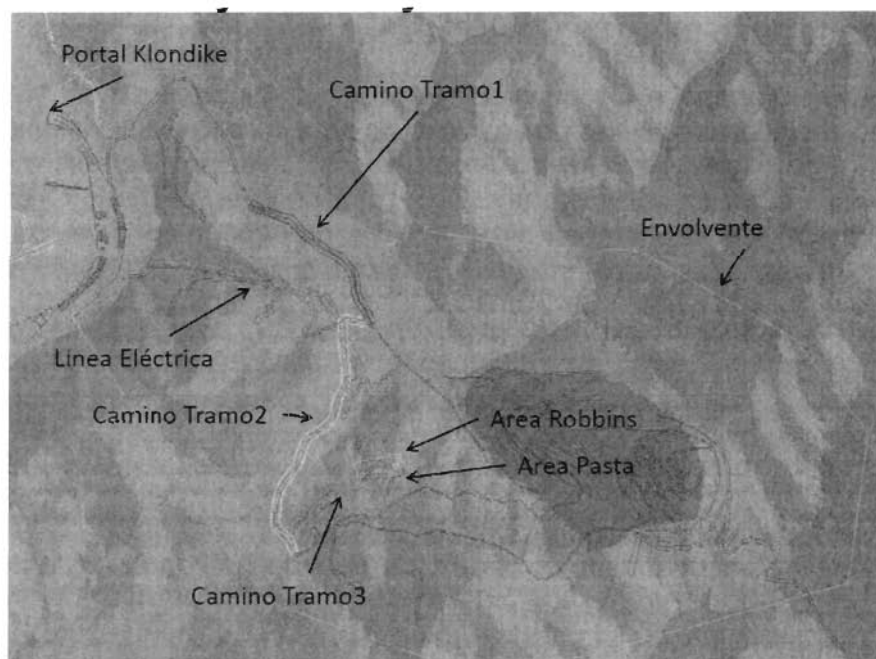
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Municipio	Predio	Superficie total del predio	OBRA	Superficie
Cucurpe	Fraccion 2	696.6873 has.	Área de Pasta	0.032 has.
			Área de Robbins	0.129 has.
			Línea eléctrica	0.589 has.
			Caminos de acceso	
			Tramo 01	0.304 has.
			Tramo 02	0.4777 has.
			Tramo 03	0.1863 has.
			TOTAL	1.718 Has.



Observando lo siguiente:

- ↑ El proyecto forma parte de la vida operativa del complejo minero MERCEDES, en el municipio de Cucurpe, Sonora.
- ↑ En el trazo definitivo del proyecto se consideró la no afectación a zonas de alta importancia ecológica o ecosistemas frágiles, trazando el mismo fuera de áreas naturales protegidas.
- ↑ Se consideró el régimen de propiedad. (Se tiene la certeza de la tenencia de la tierra).
- ↑ Existen vías de comunicación en las inmediaciones del predio y cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo y operación del proyecto.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- XII. Que los artículos 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 123 y 124 de su Reglamento, refieren que como parte del procedimiento para obtener la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se debe depositar al Fondo Forestal Mexicano un monto para compensar una superficie equivalente a la superficie que se pretende intervenir; a fin de destinarlos a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, conforme al *ACUERDO mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación*, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el **31 de Julio de 2014**.
- XIII. Que en base a los criterios técnicos establecidos en el **ACUERDO** *por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005; se determinó un nivel de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales acorde a lo siguiente:

Superficie (Has.)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie por compensar (has.)	Costo de referencia por hectarea.	Monto por aportar al FFM
1.718	Templado frío	4.6	7.9028	\$ 26,508.95	\$ 209, 494.93

- XIV. Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 373 /2017 de fecha 27 de noviembre de 2017, despachado el 18 de diciembre de 2017; con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción XV, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable(LGDFS) y 120, 121, 122, 123, y 124 de su Reglamento; en el **ACUERDO** *por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005*, así como en el **ACUERDO** *mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación*, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **31 de Julio de 2014**; esta Delegación informó a **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** en una superficie de **1.718 hectáreas** en el





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARN/ 18 /2018.

municipio de Cucurpe, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 209, 494.93** (Doscientos nueve mil cuatrocientos noventa y cuatro pesos 93/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **7.9028 hectáreas** en un ecosistema templado frío.

- XV. Que el 09 de enero de 2018, se recibió en esta Delegación un escrito, a través del cual la empresa MINERA **MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 209, 494.93 (Doscientos nueve mil cuatrocientos noventa y cuatro pesos 93/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** en una superficie de **1.718 hectáreas** en el municipio de Cucurpe, Sonora, anexando a su escrito para cotejo, copia del comprobante universal de sucursales folio electrónico 66337353083998036873, expedido el 19 de diciembre de 2017 por el Banco Mercantil del Norte, S. A. sucursal 6633 Santa Ana; a través del cual la empresa MINERA **MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** hace constar que realizó un depósito a la cuenta 36873 del Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 209, 494.93** (Doscientos nueve mil cuatrocientos noventa y cuatro pesos 93/100 M.N.).

Exhibiendo además copia del Recibo de Dinero FFM folio RBODINFFM04756, expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 20 de diciembre de 2017, en el que se asienta que se recibió de **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** la cantidad de **\$ 209, 494.93 (Doscientos nueve mil cuatrocientos noventa y cuatro pesos 93/100 M.N.)** por concepto de trámite CUSTF para la intervención de una serie de trazos lineales para la construcción de tres tramos de camino de acceso, una línea de conducción de energía eléctrica y la habilitación dos áreas; una para la construcción de un vaciadero de pastas de relleno de tuneles subterráneos y la otra para habilitar una salida de emergencia hacia la superficie.

- XVI. Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.
- XVII. Que con vista en las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran agregadas al expediente en que se actúa; y

CONSIDERANDO





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- i. Que La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su artículo 32 BIS establece que para atender asuntos de orden administrativo como el que nos ocupa, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la competente.
- ii. Que esta Delegación Federal es competente para dictar la presente resolución, conforme a las facultades conferidas en los artículos 38, 39 y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).
- iii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 16, fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 120 al 127 de su Reglamento.
- iv. Que, en el presente procedimiento, el C. **CARLOS ARMANDO VALENCIA** acreditó su personalidad, como representante de la empresa denominada **MINERA MERIDIAN MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** mediante el instrumento número **63, 227** libro **1,176** de fecha 06 de mayo de 2014, en la cual se hace constar la formalización de **PODERES**.

Haciendo notar que a través del instrumento número **76, 884** libro **1,620** año **2017** de fecha 29 de marzo de 2017, se hace constar la formalización del **CAMBIO DE RAZÓN SOCIAL** de MINERA MERIDIAN MINERALES, S. DE R. L. DE C. V. a **MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.**

Que también se exhibe copia certificada de la credencial [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaría de Gobernación en favor del **C. Carlos Armando Valencia**.

- v. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, esta disposición establece:

Artículo 15. ...





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones, así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito deberá estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual, se imprimirá su huella digital.

El promovente deberá adjuntar a su escrito los documentos que acrediten su personalidad, así como los que en cada caso sean requeridos en los ordenamientos respectivos.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero fueron satisfechos mediante la presentación de:

- a. Copia certificada de la credencial [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaría de Gobernación en favor del **C. Carlos Armando Valencia**.
- b. Copia certificada de instrumento número 22,420 volumen 496 año 1999 de fecha 12 de abril de 1999, en la que se hace constar el contrato de sociedad mercantil por el que se constituye MINERA MERIDIAN MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.
- c. Copia certificada del instrumento número 63, 227 libro 1,176 de fecha 06 de mayo de 2014, en la cual se hace constar la formalización de LOS **PODERES** otorgados por MINERA MERIDIAN MINERALES S. DE R. L. DE C. V. en favor de los señores **CARLOS ARMANDO VALENCIA** y **HIMBLER DE LA ROSA COLIN**.
- d. Copia certificada de instrumento número 76, 884 libro 1,620 año 2017 de fecha 29 de marzo de 2017, en la que se hace constar la formalización del **CAMBIO DE RAZÓN SOCIAL** de MINERA MERIDIAN MINERALES, S. DE R. L. DE C. V. a MINERA **MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.**

2. Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del RLGDFS, que dispone:

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, el cual contendrá lo siguiente:*

- I. *Nombre, denominación o razón social y domicilio del solicitante;*
- II. *Lugar y fecha;*
- III. *Datos y ubicación del predio o conjunto de predios, y*
- IV. *Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar.*





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF - SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el C. **CARLOS ARMANDO VALENCIA**, en carácter de representante de la empresa denominada **MINERA MERIDIAN MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** la cual a través del instrumento número 76, 884 libro 1,620 año 2017 de fecha 29 de marzo de 2017, hace constar la formalización del **CAMBIO DE RAZÓN SOCIAL** de MINERA MERIDIAN MINERALES, S. DE R. L. DE C. V. a **MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.**

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el C. **CARLOS ARMANDO VALENCIA**, en representación de la empresa **MINERA MERIDIAN MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** la cual a través del instrumento número 76, 884 libro 1,620 año 2017 de fecha 29 de marzo de 2017, hace constar la formalización del **CAMBIO DE RAZÓN SOCIAL** de MINERA MERIDIAN MINERALES, S. DE R. L. DE C. V. a **MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.** adjunto a la solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el C. Ing. Horacio Robles López en carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como Prestador de Servicios Técnicos Forestales en el Libro SONORA, Tipo UI Personas Físicas Prestadoras de Servicios Técnicos Forestales – Inscripción, Volumen 2, Número 1.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos, con los documentos recibidos en esta Delegación Federal ya referidos en los **Resultado I y IV** de esta resolución y que para mejor proveer se citan a continuación:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- ✦ Copia certificada de la escritura número 10,139 volumen 202 de fecha 23 de marzo de 2009, relativa al contrato de compraventa celebrado entre el señor Domingo Pesqueira Reina, representado por el señor Domingo Pesqueira Barcenas, como vendedor y la empresa MINERA MERIDIAN MINERALES S. DE R. L. DE C. V. como compradora, respecto de una superficie de terreno rústico denominado como FRACCION DOS con superficie de 6,966,835.044 metros cuadrados y FRACCION UNO, con superficie de 18,116,555.173 metros cuadrados, dentro del predio rústico de agostadero denominado **SACARACHI y ANEXOS** y predio **LA BELLOTA** en el municipio de Cucurpe, Sonora.
- ✦ Copia certificada de la escritura número 10,140 volumen 202 de fecha 23 de marzo de 2009, relativa a la formalización de un contrato de compraventa celebrado entre el señor Domingo Pesqueira Barcenas en representación de la señora Dora Delma Pesqueira Reina, como vendedor y como parte compradora la empresa MINERA MERIDIAN MINERALES S. DE R. L. DE C. V. respecto de una superficie de terreno rústico denominado como FRACCION CUATRO con superficie de 3,506,935.696 metros cuadrados o su equivalente en hectáreas (350-69-35 has.) dentro del predio rústico denominado **SACARACHI Y ANEXOS** en el municipio de Cucurpe, Sonora.

Haciendo notar que la documentación legal descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que se hace constar en los oficios DFS-UJ-195/2017, fechado el 10 de julio de 2017 y DFS-UJ-256/2017 de fecha 11 de septiembre de 2017.

3.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 121 del RLGDFS, que dispone:

Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente:

- I. Usos que se pretendan dar al terreno;*
- II. Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados;*
- III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;*
- IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;*
- V. Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;*
- VI. Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;*
- VII. Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;*





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- VIII. *Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;*
- IX. *Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;*
- X. *Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;*
- XI. *Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;*
- XII. *Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;*
- XIII. *Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;*
- XIV. *Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y*
- XV. *En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información técnica vertida en el estudio técnico justificativo e información entregada en esta Delegación Federal, los cuales fueron suscritos por el promovente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafo segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- vi. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTICULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del 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 que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.

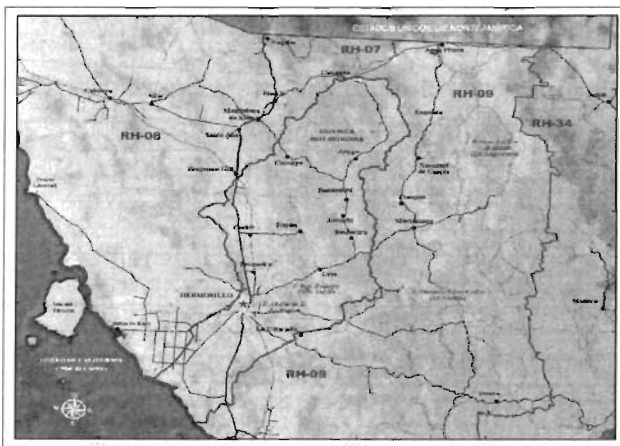
De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

Que no se comprometerá la biodiversidad,
Que no se provocará la erosión de los suelos,
Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el interesado, se entra en el examen de los cuatro supuestos ya referidos, en los términos que a continuación se indican:

Referente a la obligación de demostrar que no se comprometerá la **biodiversidad**, se observó lo siguiente:

El proyecto se ubica en la Región hidrológica RH09 Sonora Sur, en la porción central sur de la Cuenca D llamada Río Sonora, dentro de la subcuenca del Río San Miguel (Subcuenca e).



Sin embargo, en virtud que el área que comprende la cuenca hidrológica donde se ubica el área de CUSTF resulta muy extensa, a partir de un análisis e integración de los factores que caracterizan el área donde se ubicará el proyecto se llevó a cabo la delimitación de la Cuenca Hidrológica Forestal (MHF) del área donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo. Logrando identificar una microcuenca hidrológica forestal de 68.7 ha donde se encuentran los 6 polígonos que comprenden las 1.718 has. solicitadas para el CUSTF; considerando lo siguiente:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Delimitación	Descripción	Justificación
Nivel de cuenca	Región hidrológica RH09 Sonora Sur, en la porción central sur de la Cuenca D llamada Río Sonora, dentro de la subcuenca del río San Miguel (Subcuenca e)	Marco de referencia base de la descripción y comparativa a nivel del predio.
MHF	Microcuenca hidrológica forestal basado en atributos similares a las condiciones del predio sujeto a CUSTF (68.7 ha.)	Area de estudio del entorno inmediato al proyecto para ejecutar los muestreos de referencia, (se contemplan los atributos topográficos, hidrológicos, suelos, ecosistema y arreglos vegetativos) comparativos al predio para determinar la viabilidad del proyecto.
Predio	Equivalente al proyecto, con una superficie total de 1.718 ha, compuesto por 6 polígonos.	Superficie para las obras y actividades previstas en el uso industrial propuesto. Es el nivel base de estudio donde se muestreó y analizó a detalle los atributos físicos y biológicos en contraste con las condiciones de operación al proyecto.

Si bien la MHF representa el 0.006% de la Cuenca del Río Sonora, el predio sujeto a CUSTF representa el 0.001% de la cuenca y el 15.4% de la MHF delimitada.

Del recurso flora silvestre.

En la cuenca del Río Sonora existen 8 usos del suelo no naturales y 28 tipos de vegetación:

Tipo de vegetación	Cuenca Río Sonora		MHF	
	Superficie	(ha) Proporción	Superficie (ha)	Proporción (%)
ZU ZONA URBANA	13119	0.50%		
TA AGRICULTURA DE TEMPORAL	2450	0.10%		
RA ZONA AGRICOLA	124465	4.70%		
PI PASTIZAL INDUCIDO	58717	2.20%		
H2O CUERPO DE AGUA	5919	0.20%		
DV DESPROVISTO DE VEGETACION	7187	0.30%		
AH ASENTAMIENTOS HUMANOS	3673	0.10%		
ACUI GRANJA ACUICOLA	6135	0.20%		
	221665	8.30%		
VU VEGETACION DE DUNAS COSTERA	459	0.00%		
VSA/SBC SELVA BAJA CADUCIFOLIA	3930	0.10%		
VSa/PN PASTIZAL NATURAL	42942	1.60%		
VSa/MST MATORRAL SUBTROPICAL	93859	3.50%		
VSa/MSC MATORRAL SARCOCAULE	11425	0.40%		
VSa/MKX MEZQUITAL XEROFILO	40687	1.50%		
VSa/MDM MATORRAL DESERICO MICROFILO	14251	0.50%		
VSa/BQ BOSQUE DE ENCINO	83350	3.10%	68.7	
VSa/BPQ BOSQUE DE PINO-ENCINO	74	0.00%		
VH VEGETACION HALOFITA	13539	0.50%		
VG VEGETACION DE GALERIA	6199	0.20%		
SBC SELVA BAJA CADUCIFOLIA	116	0.00%		





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

PN PASTIZAL NATURAL	140253	5.20%		
PC PASTIZAL CULTIVADO	142879	5.30%		
MST MATORRAL SUBTROPICAL	426762	16.00%		
MSCC MATORRAL SARCO-CRASICAULE	7031	0.30%		
MSC MATORRAL SARCOCAULE	175190	6.60%		
MXK MEZQUITAL XEROFILO	507649	19.00%		
MK MEZQUITAL	45695	1.70%		
MDM MATORRAL DESERTICO MICROFILO	503950	18.80%		
MC MATORRAL CRASICAULE	1029	0.00%		
BQP BOSQUE DE ENCINO-PINO	6087	0.20%		
BQ BOSQUE DE ENCINO	177486	6.60%		
BPQ BOSQUE DE PINO-ENCINO	2603	0.10%		
BP BOSQUE DE PINO	146	0.00%		
BJ BOSQUE DE TASCATE	4704	0.20%		
BI BOSQUE INDUCIDO	231	0.00%		
BG BOSQUE DE GALERIA	221	0.00%		
	2452747	91.4%		

Así, el tipo de vegetación en la MHF se encuentra dominado por bosques de encino según la bibliografía cartográfica consultada, mas sin embargo en el sitio se considero que la dominancia existente hacia referencia a los pastizales de la porción alta de la cuenca del Río Sonora, entre las curvas de nivel 1000- 1600 m.s.n.m, la erosión del suelo no es apreciable, aunque tiene algunas áreas de pastizal inducido donde es apreciable dicha erosión producto de actividades como el sobrepastoreo. Dentro de este tipo de vegetación se encuentran 3 diferentes tipos de pastizal siendo los siguientes: Natural con un 65%, Inducido con un 24% y Cultivado con un 11%.

El pastizal natural o nativo es una comunidad dominada por especies de gramíneas, en ocasiones acompañadas por cactáceas y arbustos. Se encuentran en la zona de transición entre los matorrales xerófilos y la zona de bosques, es decir se encuentra principalmente en la parte norte de la cuenca. Como se verá mas adelante en los resultados de flora, este pastizal está muy influenciado por los arreglos del **bosque de encino** que lo rodea.

De acuerdo con la Guía para la Interpretación de Cartografía Uso de Suelo y Vegetación, Serie V del INEGI en el área donde se pretende desarrollar el proyecto ocurre el tipo de vegetación de bosque de encino (BE) y pastizal natural (PN); sin embargo, durante los trabajos de campo se logro corroborar que el sitio que se pretende intervenir sustenta una asociación vegetal de bosque de encino en transición a pastizal natural, empero con dominan las características de un BOSQUE DE ENCINO.

Una vez realizado el muestreo correspondiente, se obtuvo el inventario florístico de las especies que componen la microcuenca definida, logrando identificar ejemplares de las especies siguientes:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Especie	Nombre científico
Lechugilla	Agave palmeri
Cumaro	Celtis reticulata
Viejito	Coryphanta echinus
Sibiri	Cylindropuntia arbuscula
Tascate	Juniperus deppeana
Gatuño	Mimosa polyantha
Palmilla	Nolina microcarpa
Nopal	Opuntia clorótica
Mezquite	Prosopis juliflora
Encino Blanco	Quercus chihuahuensis
Encino Bellota	Quercus emoryi
Yuca	Yucca schottii
Escobilla	Desmodium plicatum
Ocotillo	Fouquieria splendens

Estrato arbóreo.

En el estrato arbóreo de la vegetación existe una abundancia acumulada de 430 organismos/ha de las 6 especies de este estrato, siendo el mezquite (*Prosopis juliflora*), quien aporta la abundancia más alta.

En cuanto al índice de valor de importancia (IVI), conformado por los valores relativos de dominancia, densidad y frecuencia, es mayormente representado mayormente por esta misma especie, como se destaca en la siguiente tabla:

No.	Especie	Nombre científico	Estrato	n (1 Ha)	Densidad absoluta	Índice de valor de importancia (IVI)			
						Densidad relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI
1	Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	Arboreo	270	18306	62.791	53.957	42.857	159.605
2	Encino Blanco	<i>Quercus chihuahuensis</i>	Arboreo	63	4294	14.729	18.225	42.857	75.811
3	Encino Bellota	<i>Quercus emoryi</i>	Arboreo	97	6554	22.481	27.818	14.286	64.584
3				430	29154	100	100	100	300

Estrato arbustivo

El estrato arbustivo de la vegetación se compone de 8 especies, con una abundancia acumulada de 617 organismos/ha, aportada en proporción un tanto más homogénea entre las especies presentes.

Mientras tanto, el índice de valor de importancia (IVI) revela que es el tascate (*Juniperus deppeana*) y el gatuño (*Mimosa polyantha*), las especies que tienen poco más de la tercera parte del valor de importancia en el sitio de acuerdo con lo siguiente:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

No.	Especie	Nombre científico	Estrato	n (1 Ha)	Densidad absoluta	Índice de valor de Importancia (IVI)			
						Densidad relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI
1	Lechugilla	<i>Agave palmeri</i>	Arbustivo	27	1808	4.324	0.160	13.333	17.818
2	Cumaro	<i>Celtis reticulata</i>	Arbustivo	3	226	0.541	0.891	6.667	8.099
3	Escobilla	<i>Desmodium plicatum</i>	Arbustivo	233	15820	37.838	3.900	6.667	48.404
4	Ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	Arbustivo	10	678	1.622	6.017	6.667	14.305
5	Tascate	<i>Juniperus deppeana</i>	Arbustivo	140	9492	22.703	84.236	20.000	126.939
6	Gatuño	<i>Mimosa polyantha</i>	Arbustivo	190	12882	30.811	4.573	20.000	55.384
7	Palmita	<i>Nolina microcarpa</i>	Arbustivo	7	452	1.081	0.111	13.333	14.526
8	Yuca	<i>Yucca schottii</i>	Arbustivo	7	452	1.081	0.111	13.333	14.526
8				617	41810	100	100	100	300

Cactáceas

El estrato cactáceo de la vegetación se caracteriza por una abundancia de 93 individuos/ha aportado por las tres especies, aunque dominado por el viejito (*Coryphanta echinus*) con 60 individuos/ha, de acuerdo con la siguiente tabla:

No.	Especie	Nombre científico	Estrato	n (1 Ha)	Densidad absoluta	Índice de valor de Importancia (IVI)			
						Densidad relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI
1	Viejito	<i>Coryphanta echinus</i>	Cactacea	60	4068	64.286	1.768	33.333	99.387
2	Sibiri	<i>Cylindropuntia arbuscula</i>	Cactacea	20	1356	21.429	58.939	33.333	113.701
3	Nopal	<i>Opuntia cladocarpa</i>	Cactacea	13	904	14.286	39.293	33.333	86.912
3				93	6328	100	100	100	300

Respecto a un **índice de diversidad**, el cual es una medida matemática de la diversidad de especies en una comunidad. Los índices de diversidad proporcionan más información sobre la composición de la comunidad que simplemente la riqueza de especies (por ejemplo, el número de especies presentes), sino que también de la abundancia relativa de las diferentes especies. Además, expresa la uniformidad de los valores de importancia a través de todas las especies muestreadas. Mide el grado, promedio de incertidumbre en predecir a cuál especie pertenecerá un individuo escogido al azar de una colecta.

Uno de los índices más utilizados para cuantificar la biodiversidad específica es el de Shannon, también conocido como Shannon-Weaver, derivado de la teoría de información como una medida de la entropía. El índice refleja la heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos factores: el número de especies presentes y su abundancia relativa.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Conceptualmente es una medida del grado de incertidumbre asociada a la selección aleatoria de un individuo en la comunidad. Esto es, si una comunidad de S especies es muy homogénea, por ejemplo, porque existe una especie claramente dominante y las restantes S-1 especies apenas presentes, el grado de incertidumbre será más bajo que si todas las S especies fueran igualmente abundantes. O sea, al tomar al azar un individuo, en el primer caso tendremos un grado de certeza mayor (menos incertidumbre, producto de una menor entropía) que en el segundo; porque mientras en el primer caso la probabilidad de que pertenezca a la especie dominante será cercana a 1, mayor que para cualquier otra especie, en el segundo la probabilidad será la misma para cualquier especie.

En este sentido es importante mencionar que la diversidad es un concepto que se utiliza, sobre todo, centrándose en el hecho de la relación entre la diversidad y las perturbaciones, ya que puede ser visto como una disminución en la diversidad cuando las perturbaciones aumentan. Es así como el índice puede tomar valores entre 0 y 5. Los valores máximos son rara vez mayor a 5. La diversidad es una medida logarítmica que hace que, en cierta medida, un índice sensible en el rango de valores al lado del límite superior. Como una base ordinaria, en la literatura, los valores bajos de este índice se consideran indicación de la contaminación y/o perturbación consecuencia de la modificación o alteración de las condiciones naturales de esta comunidad vegetal. Una forma de evaluar estas condiciones es mediante la asignación de un estado de valoración de la calidad de la comunidad vegetal a partir del índice de diversidad asignando:

Muy buen estado >4
Estado pobre 2 - 1

Buen estado 4 - 3
Mal estado 1 - 0

Estado moderados 3 - 2

Al respecto se obtuvieron los resultados siguientes:

Análisis de diversidad del estrato arbóreo en la MHF

No.	Especie	Nombre científico	Estrato	Índice de diversidad de Shannon				Índice de diversidad de Simpson		
				n	$p(i) = n/N$	$\ln p(i)$	$p(i) \cdot \ln p(i)$	n	$n(n-1)$	$n(n-1)/N(N-1)$
1	Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	Arboreo	270	0.628	-0.47	-0.29	270	72630.00	0.39
2	Encino Blanco	<i>Quercus chihuahuensis</i>	Arboreo	63	0.147	-1.92	-0.28	63	3947.78	0.02
3	Encino Bellota	<i>Quercus emoryi</i>	Arboreo	97	0.225	-1.49	-0.34	97	9247.78	0.05
3				430	1	-3.87	-0.91	430	85825.56	0.47
						I. Shannon H =	0.91	Diversidad de Simpson S =		
						Máxima diversidad del ecosistema H' max =	1.10			
						Equitatividad (J) H/H' max =	0.83			





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Análisis de diversidad del estrato arbustivo en la MHF.

No.	Especie	Nombre científico	Estrato	Índice de diversidad de Shannon				Índice de diversidad de Simpson		
				n	$p(i) = n/N$	$\ln p(i)$	$p(i) \cdot \ln p(i)$	n	$n(n-1)$	$n(n-1)/N(N-1)$
1	Lechugilla	<i>Agave palmeri</i>	Arbustivo	27	0.043	-3.14	-0.14	27	684.44	0.00
2	Cumaro	<i>Celtis reticulata</i>	Arbustivo	3	0.005	-5.22	-0.03	3	7.78	0.00
3	Escobilla	<i>Desmodium plicatum</i>	Arbustivo	233	0.378	-0.97	-0.37	233	54211.11	0.14
4	Ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	Arbustivo	10	0.016	-4.12	-0.07	10	90.00	0.00
5	Tascate	<i>Juniperus deppeana</i>	Arbustivo	140	0.227	-1.48	-0.34	140	19460.00	0.05
6	Gatuño	<i>Mimosa polyantha</i>	Arbustivo	190	0.308	-1.18	-0.36	190	35910.00	0.09
7	Palmilla	<i>Nolina microcarpa</i>	Arbustivo	7	0.011	-4.53	-0.05	7	37.78	0.00
8	Yuca	<i>Yucca schottii</i>	Arbustivo	7	0.011	-4.53	-0.05	7	37.78	0.00
8				617	1	-25.17	-1.40	617	110438.89	0.29
				I. Shannon H = 1.40				Diversidad de Simpson S= 0.71		
				Máxima diversidad del ecosistema H' max = 2.08						
				Equitatividad (J) H/H' max = 0.67						

Análisis de diversidad del estrato cactáceo del MHF.

No.	Especie	Nombre científico	Estrato	Índice de diversidad de Shannon				Índice de diversidad de Simpson		
				n	$p(i) = n/N$	$\ln p(i)$	$p(i) \cdot \ln p(i)$	n	$n(n-1)$	$n(n-1)/N(N-1)$
1	Viejito	<i>Coryphanta echinus</i>	Cactacea	60	0.643	-0.44	-0.28	60	3540.00	0.41
2	Sibiri	<i>Cylindropuntia arbuscula</i>	Cactacea	20	0.214	-1.54	-0.33	20	380.00	0.04
3	Nopal	<i>Opuntia clorótica</i>	Cactacea	13	0.143	-1.95	-0.28	13	164.44	0.02
3				93	1	-3.93	-0.89	93	4084.44	0.47
				I. Shannon H = 0.89				Diversidad de Simpson S= 0.53		
				Máxima diversidad del ecosistema H' max = 1.10						
				Equitatividad (J) H/H' max = 0.81						

Mientras que para el areal proyectada para desarrollar el proyecto; en campo se recabó un inventario florístico de 11 especies vasculares terrestres mayormente de porte medio, conforme a lo siguiente:

Especie	Nombre científico
Lechugilla	<i>Agave palmeri</i>
Viejito	<i>Coryphanta echinus</i>
Sibiri	<i>Cylindropuntia arbuscula</i>
Escobilla	<i>Desmodium plicatum</i>
Ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>
Tascate	<i>Juniperus deppeana</i>
Gatuño	<i>Mimosa polyantha</i>
Palmilla	<i>Nolina microcarpa</i>
Nopal	<i>Opuntia clorótica</i>
Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>
Encino Blanco	<i>Quercus chihuahuensis</i>

Haciendo notar que NO se identificaron especies reguladas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Estrato arbóreo

En el estrato arbóreo existe una abundancia acumulada de 343 organismos/ha de las 2 especies de este estrato.

En cuanto al índice de valor de importancia (IVI), conformado por los valores relativos de dominancia, densidad y frecuencia, es mayormente representado mayormente por el mezquite (*Prosopis juliflora*), como se destaca en la tabla siguiente:

Parámetros poblacionales del estrato arbóreo del predio sujeto a CUSTF.

No.	Especie	Nombre científico	Estrato	n (1 Ha)	Densidad absoluta	Índice de valor de importancia (IVI)			
						Densidad relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI
1	Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	Arboreo	257	438.90	74.757	56.827	50.000	181.584
2	Encino Blanco	<i>Quercus chihuahuensis</i>	Arboreo	87	148.20	25.243	43.173	50.000	118.416
2				343	587.10	100	100	100	300

Análisis de diversidad del estrato arbóreo del predio sujeto a CUSTF.

No.	Especie	Nombre científico	Índice de diversidad de Shannon				Índice de diversidad de Simpson		
			n	$p(i) = n/N$	$\ln p(i)$	$p(i) \cdot \ln p(i)$	n	$n(n-1)$	$\frac{n(n-1)}{N(N-1)}$
1	Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	257	0.748	-0.29	-0.22	257	65621.11	0.56
2	Encino Blanco	<i>Quercus chihuahuensis</i>	87	0.252	-1.38	-0.35	87	7424.44	0.06
2			343	1	-1.67	-0.56	343	73045.56	0.62
						I. Shannon H =	Diversidad de Simpson S =		
						0.56	0.38		
						Máxima diversidad del ecosistema H' max =	0.69		
						Equitatividad (J) H/H' max =	0.82		

Estrato arbustivo

El estrato arbustivo se compone de 6 especies, con una abundancia acumulada de 557 organismos/ha, aportada mayormente por las especies de escobilla (*Desmodium plicatum*). Mientras tanto, el índice de valor de importancia (IVI) revela a esta misma especie con mayor valor de importancia en el sitio de acuerdo con lo siguiente:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Parámetros poblacionales del estrato arbustivo del predio sujeto a CUSTF.

No.	Especie	Nombre científico	Estrato	n (1 Ha)	Densidad absoluta	Índice de valor de Importancia (IVI)			
						Densidad relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI
1	Escobilla	<i>Desmodium plicatum</i>	Arbustivo	357	609.90	64.072	8.408	16.667	89.146
2	Ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	Arbustivo	20	34.20	3.593	47.145	16.667	67.405
3	Tascate	<i>Juniperus deppeana</i>	Arbustivo	17	28.50	2.994	17.461	16.667	37.122
4	Gatuño	<i>Mimosa polyantha</i>	Arbustivo	147	250.80	26.347	24.585	16.667	67.599
5	Palmilla	<i>Nolina microcarpa</i>	Arbustivo	7	11.40	1.198	1.746	16.667	19.610
6	Lechugilla	<i>Agave palmeri</i>	Arbustivo	10	17.10	1.796	0.655	16.667	19.118
6				557	951.90	100	100	100	300

Análisis de diversidad del estrato arbustivo del predio sujeto a CUSTF.

No.	Especie	Nombre científico	Índice de diversidad de Shannon				Índice de diversidad de Simpson		
			n	p(i) = n/N	LN p(i)	p(i)*LN p(i)	n	ni(ni-1)	ni(ni-1)/Ni(Ni-1)
1	Escobilla	<i>Desmodium plicatum</i>	357	0.641	-0.45	-0.29	357	126854.44	0.41
2	Ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	20	0.036	-3.33	-0.12	20	380.00	0.00
3	Tascate	<i>Juniperus deppeana</i>	17	0.030	-3.51	-0.11	17	261.11	0.00
4	Gatuño	<i>Mimosa polyantha</i>	147	0.263	-1.33	-0.35	147	21364.44	0.07
5	Palmilla	<i>Nolina microcarpa</i>	7	0.012	-4.42	-0.05	7	37.78	0.00
6	Lechugilla	<i>Agave palmeri</i>	10	0.018	-4.02	-0.07	10	90.00	0.00
6			557	1	-17.06	-0.99	557	148987.78	0.48
						I. Shannon H =	Diversidad de Simpson S=		
						0.99	0.52		
						Máxima diversidad del ecosistema H' max =	1.79		
						Equitatividad (J) H/H' max =	0.55		

Cactáceas

El estrato herbáceo se caracteriza por una abundancia de 33 individuos/ha aportado por las tres especies del estrato, aunque dominado por el viejito (*Coryphanta echinus*) con más del 80% de la abundancia del estrato (23 individuos/ha). Estos mismos valores tan altos se reflejan en una dominancia plena sobre el valor de importancia del estrato, de acuerdo con la siguiente tabla:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Parámetros poblacionales de cactáceas del predio sujeto a CUSTF.

No.	Especie	Nombre científico	Estrato	n (1 Ha)	Densidad absoluta	Índice de valor de Importancia (IVI)			
						Densidad relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI
1	Viejito	<i>Coryphanta echinus</i>	Cactacea	23	39.90	70.000	4.988	50.000	124.988
2	Sibiri	<i>Cylindropuntia arbuscula</i>	Cactacea	7	11.40	20.000	63.341	25.000	108.341
3	Nopal	<i>Opuntia colorata</i>	Cactacea	3	5.70	10.000	31.671	25.000	66.671
3				33	57.00	100	100	100	300

Análisis de diversidad de cactáceas del predio sujeto a CUSTF.

No.	Especie	Nombre científico	Índice de diversidad de Shannon				Índice de diversidad de Simpson		
			n	$p(i) = n/N$	$\ln p(i)$	$p(i) \cdot \ln p(i)$	n	$n(n-1)$	$n(n-1)/N(N-1)$
1	Viejito	<i>Coryphanta echinus</i>	23	0.700	-0.36	-0.25	23	521.11	0.48
2	Sibiri	<i>Cylindropuntia arbuscula</i>	7	0.200	-1.61	-0.32	7	37.78	0.04
3	Nopal	<i>Opuntia colorata</i>	3	0.100	-2.30	-0.23	3	7.78	0.01
3			33	1	-4.27	-0.80	33	566.67	0.53
						I. Shannon H =	Diversidad de Simpson S =		
						0.80	0.47		
						Máxima diversidad del ecosistema H' max =			
						1.10			
						Equitatividad (J) H/H' max =	0.73		

Por la información anterior presentada es posible considerar que las especies vegetales existentes en el área donde se pretende desarrollar el proyecto (CUSTF) están ampliamente representadas en el entorno, ya que los valores de flora cuantificados en la MHF se encuentran mejor representados que en el predio sujeto a CUSTF, lo cual anterior puede deberse a la cercanía del predio con obras previas, así como los caminos y áreas desprovistas de vegetación entre las obras previstas.

Del recurso fauna silvestre

La cuenca contiene elementos de hábitat y arreglo de comunidades que permiten la confluencia de diversas comunidades faunísticas influenciadas por las ecorregiones terrestres de México, establece que la cuenca está dividida en las regiones de Desiertos de América del Norte en un 75.2% de su extensión, seguida por zonas cálido-secas en un 15.5% y el restante 8.3% en elevaciones semiáridas meridionales.

En cuanto al arreglo en mamíferos, la provincia mastogeográfica dominante en la Cuenca es la llamada Sonorense y al extremo Este se presentan pequeñas porciones de las provincias Sierra Madre Occidental y Sinaloense.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

A su vez, la cuenca se encuentra dividida por dos provincias herpetofaunísticas. Al Norte, por la Provincia Sierra Madre Occidental y al Sur de la cuenca por Desierto del Colorado-Sonorense. En cuanto al arreglo de acuerdo con los hábitat existentes, las regiones faunísticas y ecosistemas principales de la Cuenca Alta y Media del Río Sonora, corresponden según el INEGI (2000) a tres zonas bien delimitadas: Bosque templado, Pastizal, Matorrales áridos y semiáridos.

Para la elaboración del inventario faunístico al interior de la MHF se utilizó el método de monitoreo directo, basado principalmente en la visualización de los individuos presentes en su hábitat natural, además de que se buscaron evidencias como la presencia de huellas, madrigueras, excretas, etc. para inferir la presencia de las especies de fauna no observadas directamente.

El inventario obtenido en sitio fue el siguiente:

Inventario de mamíferos por sitio de muestreo en la MHF

Nombre común	Especies de mamíferos	NOM	CITES	Distribución	Sitios			ni individuos
					1	2	3	
Cacomixtle	<i>Bassaris astutus</i>				2			2
Coyote	<i>Canis latrans</i>				1	1		2
Rata canguro	<i>Dipodomys merriami</i>				3	5	6	14
Liebre antilope	<i>Lepus alleni</i>					2		2
Liebre cola negra	<i>Lepus californicus</i>						1	1
Gato montes	<i>Lynx rufus</i>					1		1
Zorrillo	<i>Mephitis mephitis</i>						1	1
Murcielago	<i>Mormoops megalophylla</i>				1			1
Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>					4		4
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>		III			1		1
Jabali	<i>Pecari tajacu</i>				2	3		5
Conejo del desierto	<i>Silvilagus auduboni</i>					5		5
Tejón	<i>Taxidea taxus</i>	A. NE			1		1	2
Ardilla	<i>Sciurus aureogaster</i>					5	1	6
S= 14								47

Se obtuvo un total de 47 individuos muestreados en 3 sitios, obteniéndose un inventario de 14 mamíferos, uno de ellos con estatus de Amenazado no endémico del lugar.

Para el grupo de **aves**, se aprovechó el muestreo de flora, realizándose recorridos a pie, para las observaciones por puntos y conocer presencia – ausencia.

Se realizó un inventario de las especies de aves diurnas presentes durante el muestreo y adicionalmente grabaron los cantos durante cada censo. Para obtener la información de la valoración de la riqueza, abundancia y diversidad se empleó el método de censo en puntos de radio fijo de 25 metros (Hutto et al., 1986).





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Los avistamientos en campo se realizaron utilizando equipo óptico como binoculares (7X21) y telescopios con capacidad de 15-45X y 15-60X .

Con lo anterior se obtuvo un inventario de 32 especies dentro de los sitios de muestreo, contabilizando un total de 115 individuos muestreados en la MHF de acuerdo a la siguiente tabla de registro:

Inventario de avifauna por sitio de muestreo en la MHF

Nombre común	Especies de aves	NOM	CITES	Distribución	Sitios			ni individuos
					1	2	3	
Gavilán	<i>Accipiter cooperii</i>	Pr. NE	II		1			1
Zacatonero	<i>Amphispiza bilineata</i>				1	1		2
Halcón cola roja	<i>Buteo jamaicensis</i>		II		1	1		2
Codorniz de gambel	<i>Callipepla gambelii</i>						7	7
Colibrí	<i>Calypte anna</i>		II				2	2
Matraca del desierto	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>						2	2
Caracara	<i>Caracara cheriway</i>		II				1	1
Cardenal norteño	<i>Cardinalis cardinalis</i>					3		3
Aura	<i>Cathartes aura</i>				4	8	1	13
Chotacabras menor	<i>Chordeiles acutipennis</i>						2	2
carpintero collarito	<i>Colaptes chrysoides</i>					3	5	8
Tortola	<i>Columbina passerina</i>				7			7
Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>				2	1		3
Cuervo	<i>Corvus cryptoleucus</i>						1	1
Correcaminos	<i>Geococcyx californicus</i>					1	1	2
Halcon	<i>Falco peregrinus</i>					1		1
Carpintero del desierto	<i>Melanerpes uropygialis</i>				1			1
Toqui pardo	<i>Melospiza fusca</i>				2	2	1	5
Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>				2		1	3
Papamoscas triste	<i>Myiarchus tuberculifer</i>					1		1
Tecolote	<i>Microthene whitneyi</i>	Pr. NE	II				1	1
Gorrion	<i>Passer domesticus</i>				6	11	4	21
Carpintero mexicano	<i>Picoides scalaris</i>						1	1
Mosquero cardenal	<i>Pyrocephalus rubinus</i>				2	2	3	7
Chanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>					1		1
Chivirín saltaroca	<i>Salpinctes obsoletus</i>						1	1
Papamoscas llanero	<i>Sayornis saya</i>					3		3
Golondrina	<i>Sempornis stelgidopteryx</i>						1	1
Golondrina	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>				1			1
Tirano tropical	<i>Tyrannus crassirostris</i>					1	2	3
Paloma ala blanca	<i>Zenaida asiatica</i>						2	2
Paloma huilota	<i>Zenaida macroura</i>					3	3	6
S= 32								115

Herpetofauna

En la búsqueda del inventario del grupo de anfibios y reptiles se aprovecharon los recorridos a pie, se cuestionó a los guías de apoyo sobre la presencia-ausencia de este grupo, además buscando indicios revisando exhaustivamente en el área circundante debajo de troncos muertos, hojas y piedras. Se identificaron y registraron todos los individuos.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Los muestreos se realizaron con la metodología de búsqueda directa de ejemplares, la búsqueda de las especies con actividad diurna se realizó de 07:00 a 17:00 hrs removiendo piedras, troncos de árboles caídos y revisando la vegetación y cortezas de tocones de árboles secos que sirven como refugios para anfibios y reptiles (Vite-Silva et al., 2010).

Al respecto se obtuvieron los resultados siguientes:

Inventario de herpetofauna por sitio de muestreo en la MHF

Nombre común	Especies de aves	NOM	CITES	Distribución	Sitios			ni individuos
					1	2	3	
Vibora de cascabel	<i>Crotalus Durissus</i>					1	1	2
Culebra chirriona	<i>Masticophis flagellum</i>	A. NE					2	2
Escorpión	<i>Heloderma horidum</i>						1	1
Lagartija-costado manchado común	<i>Uta stansburiana</i>	A. E			1	1	1	3
Lagartija cola larga	<i>Psammotromus algrus</i>					2		2
Iguana-espinosa de Sonora	<i>Ctenosaura macrolopha</i>						1	1
Huico	<i>Aspidoscelis tigris</i>				3			3
Huico	<i>Aspidoscelis sonorae</i>				3			3
Lagartija-arbolera común	<i>Urosaurus ornatus</i>					1		1
Lagartija espinosa	<i>Sceloporus clarkii</i>						1	1
Porohui	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>				1			1
S=					11			20

Mientras que al realizar muestreos dentro del área de proyecto cubriendo gran parte del polígono se lograron registros de los ejemplares de las especies siguientes:

Inventario de mamíferos por sitio de muestreo del predio sujeto a CUSTF

Nombre común	Especie	Sitios			ni individuos
		1	2	3	
Coyote	<i>Canis latrans</i>			1	1
Rata canguro	<i>Dipodomys merriami</i>	2			2
Liebre antilope	<i>Lepus alleni</i>	1		1	2
Zorrillo	<i>Mephitis macroura</i>			1	1
Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>			2	2
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>		1		1
Jabalí	<i>Pecari tajacu</i>			3	3
Conejo del desierto	<i>Silvilagus audubonii</i>			2	2
					14





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Inventario de aves por sitio de muestreo del predio sujeto a CUSTF

Nombre común	Especie	Sitios			ni individuos
		1	2	3	
Halcón cola roja	<i>Buteo jamaicensis</i>	1			1
Matraca del desierto	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	1			1
Cardenal nortño	<i>Cardinalis cardinalis</i>		2		2
Aura	<i>Cathartes aura</i>		1		1
Tortola	<i>Columba passerina</i>		2		2
Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>	2	1		3
Cuervo	<i>Corvus cryptoleucus</i>		1		1
Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>		1		1
Gorrón	<i>Passer domesticus</i>		3		3
Carpintero mexicano	<i>Picoides scalaris</i>		1		1
Mosquero cardenal	<i>Pyrocephalus rubinus</i>		1		1
Chanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>		1		1
Tirano tropical	<i>Tyrannus crassirostris</i>		1		1
Paloma ala blanca	<i>Zenaida asiatica</i>		2		2
Paloma huilota	<i>Zenaida macroura</i>		3		3
					24

Inventario de herpetofauna por sitio de muestreo del predio sujeto a CUSTF

Nombre común	Especie	Sitios			ni individuos
		1	2	3	
Porohui	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	1			1
Culebra chirrión	<i>Masticophis flagellum</i>		1		1
Lagartija espinosa	<i>Sceloporus clarkii</i>		1		1
					3

De esta manera, si bien el espacio físico de la cuenca no puede ser muestreada de manera representativa, en materia de fauna silvestre, en la MHF delimitada, resultando que los valores están mejor representados que a nivel del predio, ya que se obtuvo un inventario de 57 especies (32 aves, 14 mamíferos, 11 reptiles y anfibios) como se anota a continuación:

Estrato / composición faunística	Especies (No.)		Especies en la NOM- 059-SEMARNAT-2010		Abundancia (Ind/ha)		Índice de diversidad de Shannon-Weiner		Equidad	
	Predio CUSTF	MHF	Predio CUSTF	MHF	Predio CUSTF	MHF	Predio CUSTF	MHF	Predio CUSTF	MHF
Mastofauna	8	14	0	1	47	157	2.008	2.257	0.965	0.855
Avifauna	15	32	0	2	80	383	2.593	3.008	0.957	0.868
Herpetofauna	3	11	1	2	10	63	1.008	2.293	1.000	0.956
	26	57		5	137	603				

De acuerdo a lo anterior, se concluye que la diversidad de especies en el área donde se pretende desarrollar el proyecto es baja, presumiblemente debido a las alteraciones en la zona del proyecto ya que las actividades antropogénicas han propiciado entre otras cosas modificaciones en la estructura del ecosistema.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Haciendo notar que las especies que se lograron identificar tienen una amplia distribución en la entidad además de que se implementarán diversas medidas para mitigar los impactos que el proyecto pueda provocar.

Por otra parte, es de destacar que ninguna de las especies de flora del predio de CUSTF se encuentra listada en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en el caso de las especies registradas, se confirma que el impacto será puntual con el desarrollo del proyecto, además de que dicho impacto será mitigado a través de la realización de programas de rescate y reubicación tanto para flora como para fauna.

Sin embargo, con el objeto de salvaguardar y contrarrestar los efectos que ocasionará el proyecto sobre la biodiversidad presente en los polígonos de CUSTF, se llevarán a cabo las acciones siguientes:

1. *Rescate y reubicación de especies.*

- ❖ *Se rescatará un número de ejemplares por tipo de vegetación, que al cabo de 6 meses de haber sido rescatado, garantice una sobrevivencia del 80% como mínimo*
- ❖ *400 ejemplares de 7 especies del bosque de encino (BE) y el pastizal natural (PN) para garantizar el 80% de sobrevivencia.*
- ❖ *El programa de reforestación se complementará con la revegetación del área de afectación. Para ese efecto, se dispersará semilla de herbáceas, una vez que concluyan los trabajos de renivelación y se retire la maquinaria.*

2. *Se llevará a cabo una capacitación al personal en general sobre la importancia del cuidado de la biodiversidad, de modo que se pueda crear conciencia de su importancia.*

3.- *Las actividades de desmonte y despalde, deberán realizarse en trayectorias de forma paulatina, para dar oportunidad al desplazamiento de fauna y reubicación de flora que pudiera encontrarse dentro del proyecto y así mismo, evitar el daño a las áreas aledañas al proyecto, evitando en todo momento dañar a la fauna de lento desplazamiento en la confluencia de diferentes frentes de trabajo.*

4.- *Los ejemplares de fauna que por su lento desplazamiento no puedan huir por sí mismos del área de CUSTF, serán reubicados conforme se avance en el proyecto.*

Se pondrá especial atención en los ejemplares de las especies de fauna que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

5.- *El desmonte se realizará puntualmente y por tramos, exclusivamente en áreas que serán utilizadas para la construcción, respetando estrictamente la vegetación que se encuentre fuera de la solicitud y el producto del desmonte será troceado y depositado junto al suelo fértil rescatado, para su posterior utilización en las actividades de restauración.*

6.- *El programa de protección de fauna deberá ejecutarse durante las labores de preparación del sitio, construcción y operación.*





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

7.- Se prohibirá el realizar fogatas y quemas en el proyecto para evitar la pérdida de especies arbóreas, arbustivas y pastos nativos, así como utilizar fuentes de ignición (cerillos, encendedores) donde haya residuos peligrosos.

8.- Se implementarán acciones para prohibir la cacería, captura, colecta, consumo, comercialización, tráfico y la extracción de especies de flora y fauna silvestres.

9.- En las diferentes etapas del proyecto se ejecutará un programa de conservación de suelos.

10.- Las zonas aledañas al proyecto, se mantendrán libres de cualquier impacto provocado por proyecto, por lo que se implementará un Programa de protección a la vegetación circundante.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresadas, se considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero de la LGDFS, en cuanto a que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no se comprometerá la biodiversidad.

Por lo que corresponde al segundo de los supuestos arriba referidos, consistente en la obligación de demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, se observó lo siguiente:

Considerando la información vertida en el estudio técnico justificativo, tenemos lo siguiente:

Martínez y Fernández (1983) determinaron la erosión en el país con base en la relación entre la producción de sedimentos el área de drenaje de las diferentes subregiones hidrológicas.

De acuerdo con esto, el proyecto se encuentra ubicado en la Subregión 9, en la que la erosión de los suelos se ubica entre 2 y 3 ton/ha/año, la cual se considera como una erosión leve.

De igual forma, la SEMARNAT (2002) desarrolló un mapa mostrando el grado de degradación de los suelos por efecto de la acción del hombre, en el cual se aprecia que el área del proyecto se encuentra en una región clasificada como terrenos estables bajo condiciones naturales.

Al respecto se evaluó la erosión de las principales variables que influyen en la degradación del suelo.

En la actualidad, dentro el predio que se pretende someter a CUSTF, la tasa de erosión que se presenta en las condiciones actuales (sin el proyecto) es de 0.425 ton/ha/año de erosión hídrica y de 9.5 ton/ha/año de erosión eólica.

De esta manera, la erosión actual del área proyecto resulta un equivalente de 10.035 ton/ha/año.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Tasa de erosión en las condiciones actuales del predio sujeto a CUSTF

Escenario 1		
Erosión		Sin Proyecto
Hídrica	Erosión/Ha	0.425
	Erosión/CUSTF	0.72675
Eólica	Erosión/Ha	9.61
	Erosión/CUSTF	16.4331
		10.035

Mientras que el resultado de la **erosión potencial** en el caso hipotético de que el área de influencia del proyecto estuviera completamente desprovista de vegetación y sin medidas de mitigación, se incrementa a 1.690 ton/ha/año de erosión hídrica y de 38.44 ton/ha/año del tipo eólica (es decir, 51.462 ton a mitigar de acuerdo a la superficie del proyecto).

Tasa de erosión que se presentaría una vez eliminada la vegetación forestal, con la ejecución del CUSTF .

Escenario 2		
Erosión		Con proyecto
Hídrica	Erosión/Ha	1.690
	Erosión/CUSTF	2.8899
Eólica	Erosión/Ha	38.44
	Erosión/CUSTF	65.7324
		40.13

Previendo que la ejecución del CUST promueva la erosión del terreno, se estimó la erosión total a mitigar de 51.462 toneladas. Esto se prevé contrarrestar con la ejecución de obras equivalentes a **2 zanjas bordo** con capacidad de retener **41.33 ton de suelo**; y además de esto, se tiene proyectado la construcción de 400 terrazas individuales (cajetes), que si bien exceden los valores a mitigar en la erosión potencial, también deben contrarrestar la posible pérdida de infiltración.

Al analizar la construcción de zanjas bordos como elementos de mitigación de la erosión a través de su compensación con la cosecha de suelo, la definición del número de obras de restauración de suelos a construir estuvo en función de:

- 1) Su capacidad de retención de sedimentos;
- 2) La cantidad de suelo que debe recuperarse para mitigar el desbalance ocasionado por la remoción de vegetación forestal y
- 3) El tiempo en que se recuperaría el suelo perdido por erosión.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

En este sentido, el promovente propone la construcción de terrazas individuales y zanjas bordo con fines de mitigación de la erosión. Su número deberá ajustarse para atender la mitigación requerida, sin interferir en el funcionamiento de la obra objeto de la autorización que se gestiona.

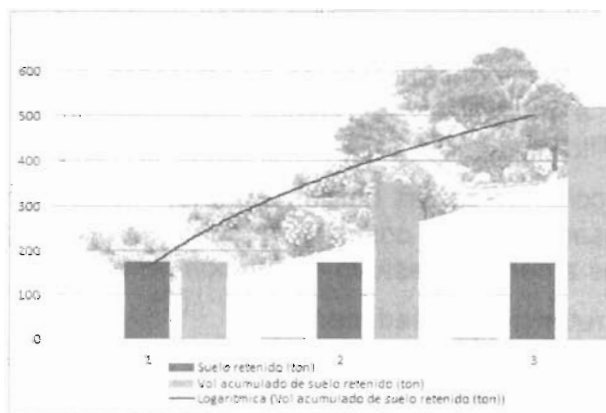
Empero si se considera que antes de la construcción de las zanjas bordo, la tierra que era arrastrada por procesos hídricos se dispersaba hacia cualquier sitio, la existencia de las zanjas actuará como trampa reteniendo dichos sedimentos, lo que implica que con base en los cálculos de balance hídrico y erosión integrados, se construirán 2 zanjas.

En este sentido, se estima que la cobertura forestal producto de la reforestación alcance las condiciones naturales actuales desde el primer año de labores, periodo en el que el conjunto de las terrazas habrán retenido cerca de 173.275 toneladas de suelo (con un residual positivo vs las 51.462 toneladas a revertir).

Obra de conservación Suelo	Volumen del cuerpo prismático (m3)	Peso volumétrico del suelo (ton/m3)	Suelo Retenido (tons)	N° obras	Retención obras (tons)
Zanjas bordo	14.40	1.435	20.664	2	41.328
Terraza Individual	0.24	1.435	0.330	400	131.947
				TOTAL	173.275

Es importante destacar, que durante los dos primeros años de la reforestación, las terrazas individuales captarán el mayor volumen de suelo estimado a retener, toda vez que la cobertura forestal será cercana al 75%, por lo que la disponibilidad del suelo por escurrimiento, favoreciendo la infiltración y disminuyendo los volúmenes de escurrimiento y la pérdida del suelo.

Año	Suelo retenido (ton)	Vol acumulado de suelo retenido (ton)	Cobertura forestal (%)	Terrazas individuales por año	Zanjas bordo por año
1	173.30	173.30	>75	400	2
2	173.30	346.60	>75	400	2
3	173.30	519.90	>75	400	2





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Los regímenes alterados, creados por la reducción de las infiltraciones y el exceso de escurrimiento superficial y la erosión del suelo constituyen síntomas de desertificación, sin embargo, las acciones de reforestación reforzadas con obras de conservación de suelos, como las que se citan, han demostrado que las tasas de infiltración aumentan y que la erosión y el escurrimiento disminuyen.

Tasa de erosión resultante, al aplicar las medidas de mitigación en la ejecución del proyecto

		Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3			
Erosión		Sin Proyecto	Con proyecto	Erosión a mitigar por clase	Total a mitigar	Mitigación /Obras (ton)	Residual (ton)
Hídrica	Erosión/Ha	0.425	1.690	2.163	51.462	173.275	121.812
	Erosión/CUSTF	0.72675	2.8899				
Eólica	Erosión/Ha	9.61	38.44	49.299			
	Erosión/CUSTF	16.4331	65.7324				

Por estas razones se establece que, una vez implementado el cambio de uso de suelo, tomando en consideración las acciones que se implementarán; la pérdida de suelo no será superior a la que se registra antes de la ejecución del proyecto.

Adicionalmente, con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales al recurso suelo, se considera lo siguiente:

- ✓ Se rescatará suelo fértil en aquellas zonas que presenten al menos un horizonte de 30 cm de espesor.
- ✓ El material que resulte del desmonte a excepción de troncos se triturará y depositará junto con el suelo vegetal para promover la permanencia de germoplasma en el suelo rescatado.
- ✓ El despalme consistirá en retirar la capa superficial y el material orgánico superficial (capa orgánica) y este material se preservará durante la etapa de construcción, será acumulado dentro de los mismos polígonos donde no avance la construcción y se reincorporará durante la etapa de recomposición del sitio.
- ✓ Después de haber concluido la construcción, el subsuelo se reincorporará en áreas adyacentes para restaurar los contornos naturales de la tierra. Solo entonces se volverá a colocar la primera capa de tierra en su lugar original
- ✓ La vegetación circundante al proyecto se conservará en su estado natural para que funcione como barrera natural e impida el arrastre del suelo.
- ✓ Se propiciará la revegetación de las áreas desprovistas de cobertura vegetal por medio de la reforestación.
- ✓ El terreno se intervendrá en etapas exclusivamente en aquellas áreas necesarias para la construcción para reducir la pérdida de suelo.
- ✓ En su caso, durante las labores de desmonte se prohibirá el uso de fuego y agroquímicos debiéndose colocar señalamientos para este fin.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Con la correcta ejecución de las medidas anteriores se permitirá disminuir los riesgos de erosión en la superficie del proyecto y asegurar que, por la magnitud, no se provocará la erosión de los suelos con el cambio de uso de suelo propuesto.

De acuerdo a lo que establece el artículo 2 fracción XV del Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en donde la erosión del suelo es *el proceso de desprendimiento de y arrastre de partículas del suelo*, esta Delegación estima que el proyecto en comento no genera erosión de suelo, en principio por la naturaleza del proyecto, características de los suelos, condiciones de pendientes, ausencia de corrientes superficiales, cubrimiento del suelo y actividades de conservación de suelos.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que, con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no se provocará la erosión de los suelos.

Por lo que corresponde al tercero de los supuestos arriba referidos, en cuanto a la obligación de demostrar que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, se observó lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo se desprende lo siguiente:

Debido a que el recurso agua está ligado al patrón de drenaje, cualquier disminución en superficie que limite la captación y recarga directa al acuífero posee importancia, porque limita y/o condiciona los atributos identificados del recurso agua.

Relativo al volumen de captación, escurrimiento e infiltración de agua en el área donde se pretende desarrollar el proyecto, resulta que una vez establecido el proyecto, se requiere mitigar **100.69 m³** que se dejan de infiltrar, mismos que se deberán revertir con las medidas de mitigación propuestas.

Los valores resumen se presentan a continuación:

Resumen hidrológico predio sujeto a CUSTF, antes y después del proyecto

	Area CUSTF	antes del proyecto	Area CUSTF	con proyecto
	m ³ /año	%	m ³ /año	%
Volumen precipitado	9,153.63	100	9,153.63	100
Volumen EVT	7,803.04	85.25	7,803.04	85.25
Escurrimiento	723.14	7.90	823.83	9.00
Infiltración	627.45	6.85	526.76	5.75

De esta forma, bajo el escenario de haber realizado el CUSTF se tiene que el volumen de escurrimiento tiende a aumentar como consecuencia de la eliminación de la vegetación, por lo tanto, la infiltración disminuye de 627.45 a 526.76 m³/año si no se aplican las medidas de control adecuadas.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Este porcentaje de disminución en la infiltración al ir de 6.85 % de infiltración sin el proyecto, a una estimación de 5.75% una vez establecido el proyecto, equivale a una pérdida de infiltración de 100.69 m³/año. Sin embargo, se llevarán a cabo acciones (reforestación, rescate y reubicación de flora, así como obras diversas) a fin de disminuir o incluso tener ganancia de infiltración.

Obras de conservación de suelo propuestas y su potencial de infiltración.

Obra de conservación Suelo	Volumen del cuerpo prismático (m3)	Peso volumétrico del suelo (ton/m3)	Suelo Retenido (tons)	N° obras	Retención de las obras (tons)	Potencial de infiltración total (m3)
Zanjas bordo	14.40	1.435	20.664	2	41.328	28.80
Terraza Individual	0.24	1.435	0.330	400	94.947	94.25
				TOTAL	173.275	123.05

De esta manera, se prevé la reforestación, el rescate y la reubicación de flora lo cual incrementa la infiltración mediante las 400 terrazas individuales (cajetes) que promueven una potencial infiltración de 94.25 m³ y las 2 zanjas bordo proveen 28.80 m³ cada ocasión que exista precipitación, dando como resultado un residual positivo en la infiltración de **123.05 m³** de acuerdo al siguiente balance:

Balance entre la pérdida por infiltración y las medidas para revertir la potencial afectación al balance hídrico del predio sujeto a CUSTF.

Año de ejecución	Sin CUSTF (m3)	Con CUSTF (m3)	Volumen a mitigar (m3)	Reforestación (m3)	Captación obras de restauración (m3)	Total mitigado ANUAL (m3)	Total mitigado ACUMULADO (m3)
1				94.25	28.800	123.050	123.050
2	627.453	526.763	100.690	94.25	28.800	123.050	246.100
3				94.25	28.800	123.050	369.150

Por otro lado, con relación al deterioro de la calidad de agua por la presencia del proyecto, es de mencionar que dada las actividades a realizar en el proyecto, no existen fuentes de contaminación que afecten la calidad del agua.

Con lo anterior se demuestra que con la implantación del proyecto y sus medidas de mitigación, no se compromete ni la cantidad ni la calidad del recurso agua. Asimismo, la aplicación de las siguientes medidas contribuirá a garantizar una menor afectación a este recurso.

- Para eliminar la vegetación del sitio no se usarán productos químicos que pudieran contaminar el agua.
- Se implementará un programa de trabajo para la captación, desvío y reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- Se implementará infraestructura apropiada para la captura almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas, según aplique, sea instalación de sanitarios portátiles o fosa séptica.
- Se aplicará de manera permanente un Programa de Vigilancia Ambiental.
- Se manejarán los materiales peligrosos y/o combustibles de acuerdo a la Normas Oficiales Mexicanas aplicables tanto en su almacenamiento, identificación, transporte y manipulación.
- Se revegetarán áreas afectadas, las cuales generarán condiciones que favorezcan la capacidad de recarga del área.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Sustentable, en cuanto que estos han quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

Por lo que corresponde al cuarto de los supuestos ya referidos, en cuanto a la obligación de demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

- El uso actual del terreno es de agostadero, con antecedentes de exploración en la mayor parte de la superficie solicitada, donde la vocación forestal carece de repercusión comercial. El Proyecto se pretende desarrollar en un sitio que presenta distintos grados de perturbación por actividades previas de la minería y desarrollo pecuario, principalmente.
- Conforme a la valoración de los recursos biológicos del sitio y los costos asociados de restauración de no llevarse a cabo el proyecto, contra los costos de inversión y retorno económico del proyecto; el uso propuesto resulta más redituable, viable económicamente y productiva a futuro; ya que:
 - La valoración económica de los recursos biológicos forestales estimada para el área de CUSTF, equivale a **\$384,700.02** (Trescientos ochenta y cuatro mil setecientos pesos 02/100 M.N.).
 - La inversión de capital que se hará para el proyecto será de alrededor de 3.15 millones de dólares americanos.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- A nivel regional, la principal actividad productiva que se registra actualmente en la zona es la ganadería del tipo extensivo con ingresos de jornales diarios cercano a los \$60.00 de salario mínimo diario. La base de salario al jornal de menor ingreso estimado para el proyecto es de \$300.00 diario.
- El proyecto minero posee una tasa de retorno superior al 25%, mientras que la ganadería extensiva (hasta ahora dominante en el entorno de la región) posee valores menores al 5%, maxime que va en detrimento, pues el año 2000 era de 6.7% de acuerdo a costos y cifras del INEGI para el municipio de Cucurpe.
- Actualmente en la zona del proyecto (complejo minero Mercedes) se cuenta con mano de obra de las comunidades aledañas, principalmente de Cucurpe, Magdalena de Kino, Cananea, Hermosillo, Imuris, Agua Prieta, pero con la llegada del Proyecto Rey de Oro, se requerirá mayor número de personas.
- El proyecto representa un efecto detonador en la economía local, sobre todo por la continuidad de proyectos de crecimiento de la empresa promovente, al pasar de una exploración sistemática a reservas probadas para la explotación del mineral, lo cual implica beneficios directos en las comunidades rurales inmediatas, municipio de Cucurpe, Sonora.
- El proyecto contribuye de manera directa al aprovechamiento potencial de los recursos existentes y vocación de uso del suelo manifiesta en las exploraciones previas, contribuyendo al desarrollo regional a través de la generación de empleos directos e indirectos, con una inversión estimada para el proyecto que asciende a la cantidad de \$3.15 millones de dólares USD.
- Aún cuando la mayor demanda de la cuenca llamada Río Sonora corresponde a la agricultura, en la zona del Proyecto Mercedes, las tierras no son aptas para la agricultura, agrupándose en este sitio los terrenos que por sus condiciones no permiten el desarrollo de ningún tipo de utilización agrícola, salvo algunos de carácter especial. En toda la zona del proyecto se tiene un suelo con tierras no aptas para agricultura.
- La biodiversidad del sitio y los servicios ambientales que de ella se derivan, están ampliamente distribuidas en toda la cuenca hidrológica forestal, por lo que la ejecución del proyecto no compromete estos recursos.
- Actualmente en el predio no se ha identificado un uso económico directo, sin embargo, mediante la valoración económica de los recursos biológico-forestales que presta la fracción de terreno por impactar se puede estimar el valor económico del mismo. Mediante un análisis de la vida útil del proyecto que asciende a 10 años y considerando una inflación anual del 5%, se prevé que la operación del proyecto generará una derrama económica mayor al que actualmente se tiene.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- El proyecto consiste una ampliación del complejo minero Mercedes, y se pretende construir y operar diversas obras de acuerdo con lo siguiente:

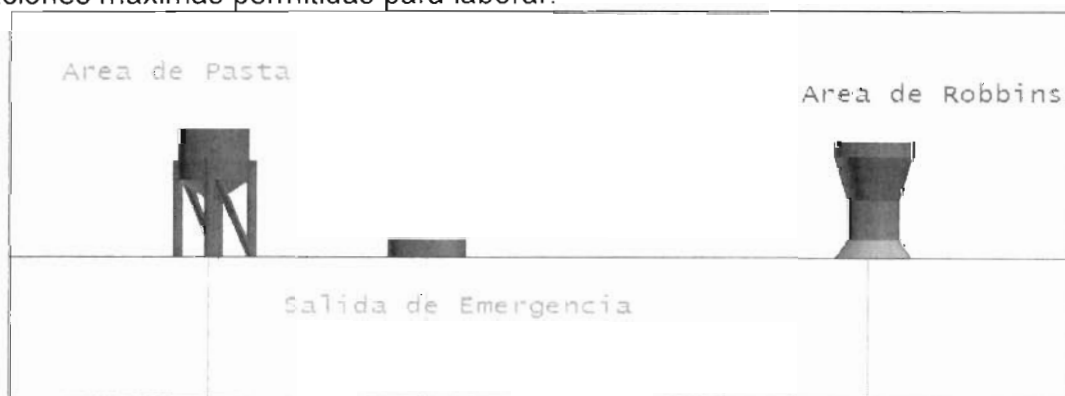
Área	Superficie (ha)
Área de Pasta	0.032
Área de Robbins	0.129
Línea Eléctrica	0.589
Caminos de Acceso	0.968
Total	1.718

1) Área para la construcción de un vaciadero de pasta para relleno de túneles(0.032 ha.)
Esta zona estará a un costado de la zona de Robbins y básicamente es para proveer de material de relleno hacia el interior de las galerías, este relleno consiste básicamente en una mezcla de concreto y jales no peligrosos el cual cumple para las actividades de relleno de galerías y niveles dentro de la mina subterránea; a fin de fortalecer la estructura interna del complejo asegurando la estabilidad de las obras mineras relleno cavidades y niveles para la continuidad de la veta y aseguramiento de las labores de barrenación y voladura en el interior.

2) Pozo de ventilación (Robbins) 0.129 ha.

Toda mina subterránea deberá disponer de circuitos de ventilación natural o forzado, para mantener un suministro permanente de aire fresco y retorno del aire viciado.

En este contexto es necesario implementar en la zona denominada como Rey de Oro Fase 1 un sistema de ventilación auxiliar (Robbins) la cual está dirigida a brindar apoyo en el denominado portal Klondike. Con esto se espera mantener las galerías en desarrollo y frentes de exploración de la mina con un ambiente adecuado para el buen desempeño de los trabajadores de minado así como también el buen funcionamiento de la maquinaria de combustión interna y mantener un nivel de contaminación ambiental por debajo de las concentraciones máximas permitidas para laborar.



Vista lateral de área de pasta y Robbins





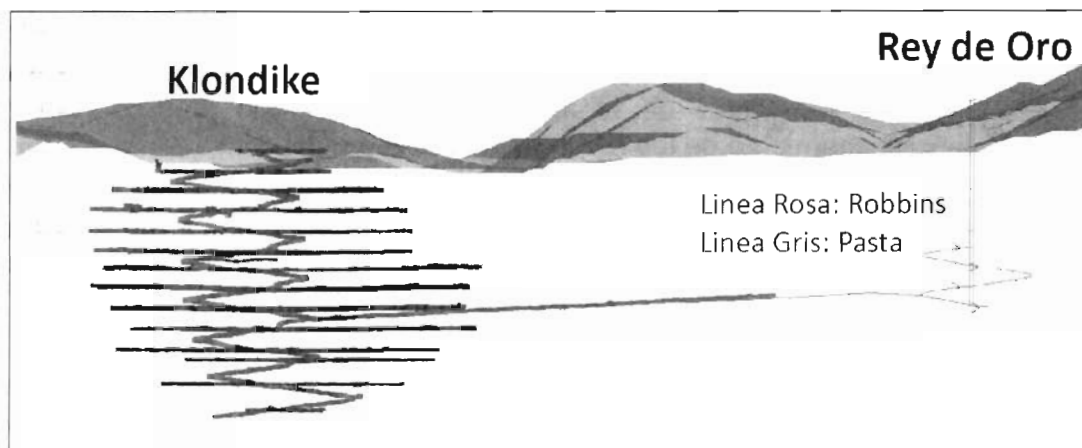
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.



Vista longitudinal

3) La introducción de una línea de energía eléctrica con ocupación de 0.589 ha.

Los ventiladores serán alimentados por medio de una línea eléctrica aérea con postera de concreto por sistema trifásico con un voltaje de 13.8 kV la cual será obtenida del área de producción y desarrollo de la zona de Klondike.

La distancia considerada entre cada poste de concreto es de 60 metros aproximadamente, exceptuando los postes 8 y 9 el cual se estimó que tienen 83 metros de separación para lo que se utilizara una doble retenida en esta sección.

El voltaje de conducción será de 13.8 kv con conductor eléctrico de aluminio tipo ASCR calibre 3/0 con una capacidad de interrupción de 100 Amperes.

4) Caminos de acceso y servicio (0.968 ha.)

Se construirá un camino de acceso a la zona de ventilación Robbins de 12 metros de corona y compactado tipo D de aproximadamente 807.60 metros de longitud.

Se construirán caminos para el acarreo de pasta con un ancho de 12 metros incluyendo berma de seguridad de 70 cm de altura.

Los caminos contarán con pendientes máximas de 15%.

El diseño y construcción de los caminos seguirá los reglamentos mexicanos e internacionales para el uso planeado, cabe mencionar que los caminos serán construidos sobre caminos ya existentes en su gran mayoría.

La ejecución del proyecto promueve la diversificación de actividades productivas en el predio, acorde con la vocación natural y compatible con desarrollos mineros vecinos, con lo que se amplía el especto de capitalización hacia las zonas rurales tradicionalmente agropecuarias.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Así, el valor y uso de la tierra vendrá a ser mayor con la realización del proyecto, favoreciendo el desarrollo ordenado de actividades económicas de mayor impacto en relación con el uso de superficie. En consecuencia, el desarrollo del proyecto resulta una alternativa adecuada, generando beneficios superiores a sus propietarios y a los habitantes de la región, en relación con el uso, valor y potencial de aprovechamiento de los recursos naturales del terreno.

- El proyecto representa un efecto detonador en la economía local, sobre todo por la continuidad de proyectos de crecimiento de la empresa promovente, al pasar de una exploración sistemática a reservas probadas para la explotación del mineral, lo cual implica beneficios directos en las comunidades rurales inmediatas.
- El proyecto se llevará a cabo respetando los sistemas naturales, protegiendo y conservando los escurrimientos naturales, controlando los procesos erosivos, el desplazamiento y reubicación de fauna silvestre, así como el rescate y transplante de flora de interés para asegurar que no se interrumpan los procesos biológicos y ecosistémicos de la región.
- A nivel regional, la principal actividad productiva que se registra en la zona es la ganadería del tipo extensivo con ingresos de jornales diarios cercano a los \$60.00 de salario mínimo diario, mientras que la base de salario al jornal de menor ingreso estimado para el proyecto es de \$300.00 diario.
- El proyecto minero posee una tasa de retorno superior al 25%, mientras que la ganadería extensiva (hasta ahora dominante en el entorno de la región) posee valores menores al 5%, que va en detrimento, pues el año 2000 era de 6.7% de acuerdo a costos y cifras del INEGI para el municipio de Cucurpe.
- El desarrollo del proyecto resulta una alternativa adecuada, generando beneficios a sus propietarios y a los habitantes de la región, en relación al uso, valor y potencial de aprovechamiento de los recursos naturales del terreno.
- La biodiversidad del sitio y los servicios ambientales que de ella se derivan, están ampliamente distribuidas en toda la cuenca hidrológica forestal, por lo que la ejecución del proyecto no compromete estos recursos.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto que con estas he quedado técnicamente demostrado que el uso alternativo que se propone es más productivo al largo plazo.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- vii. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 117, párrafos, segundo y tercero, establecen:

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente

- Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora; a través del oficio No. **DGFF/12/09-2-0134/17** de fecha 11 de octubre de 2017, el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Décima Sexta Reunión Ordinaria 2017, celebrada el 11 de octubre de 2017**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión positiva con observaciones para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por MINERA **MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** y/o Ing. Carlos Armando Valencia, para desarrollar el proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** en una superficie de 1.718 has. en el municipio de Cucurpe, Sonora.

Dichas observaciones señalan:

“...Se observan inconsistencias en la cantidad de especies de fauna bajo protección en el área del proyecto; se deberá aclarar si hay 1 o 3 especies. Se recomienda especificar la ubicación de las especies rescatadas. Deberá indicar ubicación de obras de mitigación de la erosión y captación y captación de agua...”

Sin embargo, a través de un escrito sin número, fechado el 25 de octubre de 2017, recibido en esta Delegación Federal, el 30 de octubre de 2017, la empresa MINERA **MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** presentó algunos datos, respecto a las observaciones contenidas en el oficio No. DGFF/12/09-2-0134/17 de fecha 11 de octubre de 2017, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora, en relación a la solicitud de autorización de CUSTF para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** en el municipio de Cucurpe, Sonora.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

En dicho escrito se asienta lo siguiente:

- Dentro de la zona del proyecto se tienen identificadas 3 especies en estado de protección según la NOM – 059 – SEMARNAT – 2010.

Nombre común	Nombre científico	NOM – 059 – SEMARNAT – 2010
Gavilán	Accipiter cooperi	Pr, NE
Tecolote	Micrathene whitney	Pr, NE
Cascabel de monte	Crotalus molossus	Pr, NE

- Dado que las tres especies consideradas 2 son aves y que en la inspección y caracterización de la zona no se detectaron nidos de ningún tipo, por lo tanto se puede considerar la omisión en el rescate de estas especies; sin embargo la especie Crotalus molossus se apegara a los lineamientos del programa de rescate de fauna aplicado para el proyecto MERCEDES, el cual especifica las condiciones de las zonas para su reubicación y para este proyecto se propone la zona ubicada en 551583.84, 3357314.93 siendo esta la mas cercana a la zona de desmonte.
- Las obras que se tienen consideradas son 4 puntos de control de suelo, los cuales se ubican en las coordenadas siguientes: 551928.71, 3357920.13; 551713.74, 3358144.37; 551698.52, 3358135.77; 551845.37, 3358225.73; mientras que la zona de acumulación de agua se tiene considerada en 552103.36, 335801.76.
- Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, esta Delegación determinó que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se ajusta al precepto normativo que se establece en el párrafo tercero del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dado a que durante la visita técnica a la superficie objeto de la solicitud que nos ocupa **no se observó afectación a la vegetación forestal existente, a causa de incendios forestales.**
- viii. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto el artículo 117, párrafo cuarto de la LGDFS, consistente en atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales reglamentarias aplicables, se establece:

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial.

El Ordenamiento Ecológico, de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, es un instrumento de política ambiental dirigido a regular e inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos (LGEEPA, Artículo 3. Fracc. XXIII, 1988).





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Bajo este contexto, existe el Decreto de ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

Sin embargo, por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales, siendo de observancia obligatoria para la Administración Pública Federal y las entidades paraestatales.

La propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización. La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo, obteniendo la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental. Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas.

De esta manera, el proyecto, se ubica en:

☐ REGION ECOLOGICA: 12.30

☐ Unidades Ambientales Biofísicas que la componen:

UAB No. 9. Sierras y Valles del Norte.

	REGIÓN ECOLOGICA: 12.30 Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 9. Sierras y Valles del Norte		
	Localización: Este de Sonora		
	Superficie en km ² : 42,685.87	Población Total: 78,700 hab	Población Indígena: Mayo - Yaqui





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

El estado actual y escenario de la unidad No. 9 es Estable a Medianamente estable con conflicto Sectorial Bajo. Muy baja superficie de ANP's. Baja degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Muy baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación, Forestal y Pecuário. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 58.8. Muy baja marginación social. Medio índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera. En consecuencia, el escenario proyectado al 2033 resulta medianamente estable a inestable.

Las estrategias establecidas por el POEGT para la UAB 9, en la cual se encuentra el proyecto, fueron vinculadas a las actividades del proyecto y es posible concluir que no existen lineamientos o restricciones que puedan limitar o prevenir el desarrollo del proyecto con las características como las que se exponen en el presente documento.

En jurisdicción estatal, recientemente se ha publicado el Decreto para el Ordenamiento del Estado de Sonora, el 21 de mayo de 2015. En apego a lo anterior, el proyecto se ubica en la política de la UGA 100-0/01 llamada Sierra Alta.

Esta unidad es la segunda más extensa y conforma una especie de matriz de la Provincia III de la Sierra Madre Occidental. Los terrenos tienen pendiente abrupta, generalmente con suelos delgados o rocas aflorantes, en altitud mayor de 600 m snm y tienen los climas menos extremos del estado. En particular la UGA 100-0/01 Sierra Alta, se refiere a líneas de montañas con altitud mayor de 600 msnm.

Entre los elementos biológicos asociados predominan los ecosistemas de bosques templados, bosques secos, dulceacuícolas, y pastizales; de hecho existen propuestas de áreas importantes para la conservación de ecosistemas de bosque templado combinados con dulceacuícolas en el Río Bavispe. Las actividades económicas **que resaltan son la minería**, sobre todo de elementos metálicos (oro y cobre principalmente); el turismo alternativo de aventura y cultural; la piscicultura de especies de aguas templadas y cálidas; la agricultura de temporal; la cacaería, cuyas especies cinegéticas más importantes son venado cola blanca, guajolote silvestre y otras aves residentes; la ganadería extensiva; la actividad forestal maderable y no maderable.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Los posibles conflictos en el área están relacionados con la minería, una de las actividades más rentables en comparación con otras actividades, y el turismo alternativo de aventura. La ganadería extensiva también es otra posible fuente de conflicto con la conservación de ecosistemas de bosques secos y templados y las actividades forestales. La piscicultura, tanto de especies templadas como cálidas, puede ser fuente de conflicto con la conservación de ecosistemas dulceacuícolas.

Sin embargo el lineamiento ecológico considera el aprovechamiento sustentable de la piscicultura, agricultura de temporal, cacería de especies de bosque, conservación de ecosistemas dulceacuícolas, bosques secos y templados, forestal maderable y no maderable, ganadería extensiva, **minería** y turismo de aventura.

Áreas Naturales Protegidas.

Las áreas protegidas proporcionan una serie de bienes y servicios ecológicos al mismo tiempo que preservan el patrimonio natural y cultural. El estado de Sonora cuenta con ocho ANP's decretadas de distinta jurisdicción y categoría:

Jurisdicción federal

- Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.
- El Pinacate y Gran Desierto de Altar.
- Sierra de Ajos – Bavispe.
- Isla San Pedro Mártir.
- Islas del Golfo de California.
- Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui.

Jurisdicción estatal.

- o Arivechi Cerro Las Conchas.
- o Sistema de Presas Abelardo Rodríguez Luján – El Molinito

La ANP más cercana es la Reserva Forestal Nacional y Refugio de Fauna Silvestre "Ajos Bavispe", la cual se ubica a más de 74. Km en línea recta rumbo E del área del proyecto, por lo que el proyecto no interferirá en ninguna forma con las políticas y planes de la misma.

Con base a las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa concluye que no existen criterios de manejo específicos que impidan llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para el desarrollo del proyecto en comento.

Por lo anterior, se da cumplimiento a lo que establece el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

ix. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, observando lo siguiente:

- ❖ Que en base a los criterios técnicos establecidos en el ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005; se determinó un nivel de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales acorde a lo siguiente:

Superficie (Has.)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie por compensar (has.)	Costo de referencia por hectarea.	Monto por aportar al FFM
1.718	Templado frío	4.6	7.9028	\$ 26,508.95	\$ 209,494.93

- ❖ Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 373 /2017 de fecha 27 de noviembre de 2017, despachado el 18 de diciembre de 2017; con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción XV, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y 120, 121, 122, 123, y 124 de su Reglamento; en el **ACUERDO** por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005, así como en el **ACUERDO** mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Julio de 2014; esta Delegación informó a **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** en una superficie de **1.718 hectáreas** en el municipio de Cucurpe, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 209,494.93** (Doscientos nueve mil cuatrocientos noventa y cuatro pesos 93/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **7.9028 hectáreas** en un ecosistema templado frío.

- ❖ Que el 09 de enero de 2018, se recibió en esta Delegación un escrito, a través del cual la empresa **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 209,494.93** (Doscientos nueve mil cuatrocientos noventa y cuatro pesos 93/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento por





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

el cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** en una superficie de 1.718 hectáreas en el municipio de Cucurpe, Sonora, anexando a su escrito para cotejo, copia del comprobante universal de sucursales folio electrónico **66337353083998036873**, expedido el 19 de diciembre de 2017 por el Banco Mercantil del Norte, S. A. sucursal 6633 Santa Ana; a través del cual la empresa **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** hace constar que realizó un depósito a la cuenta 36873 del Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ **209, 494.93 (Doscientos nueve mil cuatrocientos noventa y cuatro pesos 93/100 M.N.)**

- ❖ Exhibiendo además copia del Recibo de Dinero FFM folio RBODINFFM04756, expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 20 de diciembre de 2017, en el que se asienta que se recibió de **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** la cantidad de \$ **209, 494.93 (Doscientos nueve mil cuatrocientos noventa y cuatro pesos 93/100 M.N.)** por concepto de trámite CUSTF para la intervención de una serie de trazos lineales para la construcción de tres tramos de camino de acceso, una línea de conducción de energía eléctrica y la habilitación dos áreas; una para la construcción de un vaciadero de pastas de relleno de tuneles subterráneos y la otra para habilitar una salida de emergencia hacia la superficie.
- x. Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.
- xi. Que con fundamento en el artículo 8 párrafo segundo La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que establece que toda petición deberá recaer en un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, artículo 16 párrafo primero que establece que nadie puede ser molestado en su persona, familia, domicilio, papeles o posesiones, sino en virtud de mandamiento escrito de la autoridad competente, que funde y motive la causa legal del procedimiento; La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que en su artículo 32 BIS señala que a la SEMARNAT le corresponde el despacho de asuntos como: I. Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable y XXXIX. Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres, y sobre playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar; La Ley Federal de Procedimiento Administrativo que dispone en su Artículo 16 que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que se le formule; La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 58 fracción I y artículo 117 que señalan que el cambio de uso del suelo de terrenos forestales se otorga por excepción; El Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (artículos 120, 121, 122 y 123); El Reglamento Interior de la SEMARNAT, que en su artículo 38 establece que para el ejercicio





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

de las atribuciones conferidas a la Secretaría, se contará con Delegaciones Federales en las entidades federativas, con la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; además de que el artículo 39 señala que al frente de cada Delegación habrá un Delegado el cual tendrá la representación de la Secretaría y el artículo 40 fracción XXIX que indica que son atribuciones de las Delegaciones Federales autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso del suelo de terrenos forestales.

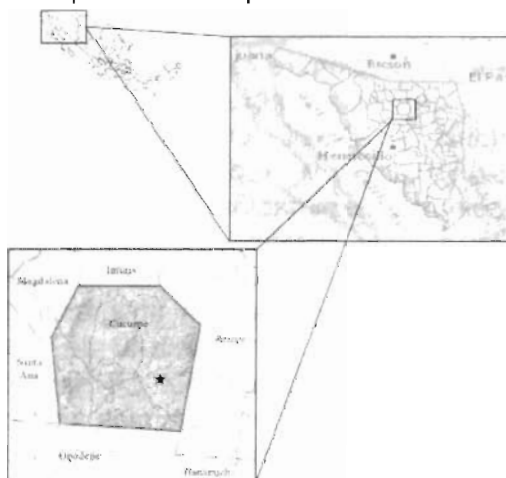
Acorde a las disposiciones y ordenamientos invocados, atendiendo al principio de buena fe señalado en el artículo 13 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta Delegación Federal.

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **1.718 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** con pretendida ubicación en el predio rústico de agostadero denominado Sacarachi y anexos y predio La Bellota (Rancho El Tucabe), en el municipio de Cucurpe en el estado de Sonora, promovido por el **C. ING. CARLOS ARMANDO VALENCIA**, en representación de la empresa denominada **MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.** bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. Se autoriza a **MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de 28.07 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** con pretendida ubicación en el predio rústico de agostadero denominado Sacarachi y anexos y predio La Bellota (Rancho El Tucabe), en el municipio de Cucurpe en el estado de Sonora.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- II. El tipo de vegetación por afectar, conforme a la información vectorial del INEGI será una asociación vegetal de BOSQUE DE ENCINO.
- III. El proyecto y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza se desarrollará en una superficie de 1.718 hectáreas que se encuentran al interior de SEIS polígonos delimitados por las coordenadas UTM Zona 12 datum WGS 84 contenidas en el cuadro de construcción siguiente:

Predio: Fracción 2 Sacarachi y anexos y predio La Bellota								
Identificación			Municipio Cucurpe			Estado Sonora		
ID propietario	No. De polígono CUSTF	Nombre	Coordenadas			Tipo de vegetación	Superficie (m²)	Superficie (Ha)
			Vértice	X	Y			
Fracción 2	1	Pasta	1	552094.47	3357843.59	BE/PN	326.503	0.033
			2	552126.47	3357850.01			
			3	552128.1	3357839.83			
			4	552096.01	3357834			
	2	Robbins	1	552059.01	3357858.76	BE/PN	1295.291	0.130
			2	552123.21	3357870.41			
			3	552126.47	3357850.01			
			4	552094.47	3357843.59			
			5	552093.95	3357845.82			
			6	552061.85	3357840.5			
	3	Tendido eléctrico	1	551773.32	3358139.97	BE/PN	5869.292	0.587
			2	551836.9	3358140.81			
			3	551889.28	3358129.74			
			4	551962.9	3358110.39			
			5	552023.02	3358092.84			
			6	552079.01	3357974.49			
			7	552111.14	3357868.19			
			8	552099.25	3357866.04			
			9	552067.78	3357970.17			
			10	552014.48	3358082.83			
			11	551959.69	3358098.83			
			12	551886.51	3358118.06			
			13	551835.72	3358128.8			
			14	551773.48	3358127.97			
	4	Camino Tramo 1	1	551916.36	3358225.06	BE/PN	3040.739	0.304
			2	551917.3	3358224.08			
			3	551930	3358217.63			
			4	551973.09	3358202.02			
			5	551992.83	3358180.64			
			6	552010.99	3358167.19			
			7	552020.08	3358160.6			
			8	552030.55	3358154.93			
			9	552038.52	3358150.43			
			10	552044.43	3358146.37			
			11	552049.92	3358141.33			
			12	552057.13	3358131.4			
			13	552063.34	3358120.98			
			14	552065.4	3358110.91			





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

			15	552065.88	3358099.86			
			16	552067.45	3358093.83			
			17	552069.35	3358089.31			
			18	552072.62	3358083.52			
			19	552076.07	3358078.58			
			20	552080.74	3358071.68			
			21	552083.53	3358063.95			
			22	552087.97	3358056.56			
			23	552077.68	3358050.38			
			24	552072.64	3358058.78			
			25	552069.96	3358066.19			
			26	552066.17	3358071.78			
			27	552062.45	3358077.13			
			28	552058.56	3358084.01			
			29	552056.06	3358089.97			
			30	552053.95	3358098.08			
			31	552053.46	3358109.43			
			32	552051.99	3358116.58			
			33	552047.1	3358124.79			
			34	552040.92	3358133.3			
			35	552036.94	3358136.95			
			36	552032.15	3358140.24			
			37	552024.74	3358144.43			
			38	552013.68	3358150.42			
			39	552003.9	3358157.51			
			40	551984.78	3358171.66			
			41	551966.25	3358191.73			
			42	551925.22	3358206.6			
			43	551910.02	3358214.31			
			44	551907.66	3358216.8			
5	Camino Tramo 2	1	552076.96	3358051.53	BE/PN	4740.000	0.474	
		2	552069.8	3358049.23				
		3	552047.8	3358053.55				
		4	552047.4	3358053.53				
		5	552048.25	3358028.14				
		6	552049.53	3358012.74				
		7	552051.18	3358000.37				
		8	552053.31	3357975.24				
		9	552051.74	3357967.52				
		10	552047.69	3357958.08				
		11	552043.37	3357949.8				
		12	552040.43	3357940.93				
		13	552038.29	3357929.68				
		14	552036.06	3357922.36				
		15	552034.32	3357918.45				
		16	552029.84	3357911.68				
		17	552019.78	3357902.18				
		18	552008.89	3357894.81				
		19	552000.01	3357889.23				
		20	551997.39	3357886.45				
		21	551995.55	3357883.5				
		22	551986.15	3357855.12				
		23	551982.41	3357847.51				





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

24	551976.38	3357839.31
25	551969.84	3357830.75
26	551964.55	3357822.37
27	551961.36	3357815.63
28	551959.34	3357810.24
29	551958.1	3357803.93
30	551955.33	3357776.83
31	551955.38	3357773.82
32	551956.18	3357771.22
33	551957.5	3357769.22
34	551960.87	3357765.57
35	551965.3	3357761.63
36	551973.24	3357753.62
37	551976.4	3357747.21
38	551977.88	3357742.23
39	551979.3	3357737.89
40	551981.13	3357734.1
41	551970.33	3357728.89
42	551968.15	3357733.39
43	551966.43	3357738.65
44	551965.19	3357742.82
45	551963.34	3357746.56
46	551957.05	3357752.91
47	551952.45	3357756.99
48	551948.02	3357761.8
49	551945.22	3357766.04
50	551943.41	3357771.91
51	551943.32	3357777.34
52	551946.21	3357805.7
53	551947.76	3357813.53
54	551950.3	3357820.31
55	551954.02	3357828.16
56	551959.98	3357837.61
57	551966.78	3357846.51
58	551972.11	3357853.76
59	551975.02	3357859.68
60	551984.61	3357888.64
61	551987.84	3357893.81
62	551992.32	3357898.57
63	552002.34	3357904.86
64	552012.25	3357911.57
65	552020.6	3357919.46
66	552023.76	3357924.23
67	552024.79	3357926.56
68	552026.62	3357932.56
69	552028.8	3357943.95
70	552032.29	3357954.49
71	552036.84	3357963.23
72	552040.23	3357971.12
73	552041.21	3357975.94
74	552039.25	3357999.07
75	552037.6	3358011.45
76	552036.27	3358027.48





DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

			77	552035.49	3358057.19			
			78	552040.6	3358065.19			
			79	552048.66	3358065.62			
			80	552069.05	3358061.61			
			81	552071.25	3358062.31			
			82	552072.64	3358058.78			
	6	Camino Tramo 3	1	551964.67	3357762.12	PN	1863.879	0.186
			2	551972.54	3357770.18			
			3	551980.96	3357780.65			
			4	551987.17	3357788.89			
			5	552022.39	3357820.75			
			6	552062.3	3357840.56			
			7	552093.95	3357845.82			
			8	552095.92	3357833.99			
			9	552066.03	3357829.01			
			10	552029.21	3357810.74			
			11	551996.06	3357780.75			
			12	551990.43	3357773.27			
			13	551981.53	3357762.21			
			14	551973.26	3357753.74			

BE = Bosque de Encino / PN= Pastizal natural

17135.704 1.714

IV. Los volúmenes (m3)) de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

No.	Especie	Nombre científico	Estrato	n (1 Ha)	Volumen unitario (m3) R.T.A.	Volumen estimado en ha-tipo (m3) R.T.A.	Volumen a derribar en la ejecución del CUSTF (m3) R.T.A.
1	Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	Arboreo	257	0.28	14.9	25.48
2	Encino Blanco	<i>Quercus chihuahuensis</i>	Arboreo	87	0.13	5.71	9.76
2				343	0.4	20.61	35.25
No.	Especie	Nombre científico	Estrato	n (1 Ha)	Volumen unitario (m3) R.T.A.	Volumen estimado en ha-tipo (m3) R.T.A.	Volumen a derribar en la ejecución del CUSTF (m3) R.T.A.
1	Escobilla	<i>Desmodium plicatum</i>	Arbustivo	357	0	0.01	0.01
2	Ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	Arbustivo	20	0	0.02	0.04
3	Tascate	<i>Juniperus deppeana</i>	Arbustivo	17	0.01	0.05	0.09
4	Gatuño	<i>Mimosa polyantha</i>	Arbustivo	147	0	0.01	0.01
5	Palmilla	<i>Nolina microcarpa</i>	Arbustivo	7	0	0.01	0.02
6	Lechugilla	<i>Agave palmeri</i>	Arbustivo	10	0	0	0
6				557	0.02	0.09	0.16
No.	Especie	Nombre científico	Estrato	n (1 Ha)	Volumen unitario (m3) R.T.A.	Volumen estimado en ha-tipo (m3) R.T.A.	Volumen a derribar en la ejecución del CUSTF (m3) R.T.A.
1	Viejito	<i>Caryophanta echinus</i>	Cactacea	23	0	0.02	0.04
2	Sibiri	<i>Cylindropuntia arbuscula</i>	Cactacea	7	0	0	0
3	Nopal	<i>Opuntia colorada</i>	Cactacea	3	0	0.01	0.02
3				33	0.01	0.04	0.07
					0.43	20.74	35.47





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

FRACCION 2 del predio denominado Sacarachi y anexos y predio La Bellota
(Rancho El Tucabe), en el municipio de Cucurpe en el estado de Sonora.

CODIGO:

C-26-022-SAC-002/2018.

Destacando que en el estudio exhibido se ha señalado que la materia vegetal que en su caso pudiese resultar del cambio de uso de suelo prioritariamente será utilizada para ser utilizada en actividades de restauración.

- V. Dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a la recepción del presente resolutivo se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quien será el responsable técnico forestal encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes de avance de las actividades y del informe de finiquito al termino de dichas actividades, (Termino XX de este resolutivo) con independencia de validar los programas, avisos e informes que se refieren en la presente.

Dicha notificación deberá contener la protesta correspondiente del Responsable Técnico Forestal designado, además de acreditar la capacidad para fungir como tal.

En caso de que existan cambios respecto a esta responsiva durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa

- VI. Se deberá comunicar por escrito a esta Delegación Federal, así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso del suelo autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- VII. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse estrictamente en las áreas que están expresamente autorizadas en losa Términos I y III de este Resolutivo (1.718 hectáreas) donde se realizaran las obras relativas al proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** con pretendida ubicación en la fracción 2 del predio **Sacarachi y anexos y predio La Bellota (Rancho El Tucabe)**, municipio de Cucurpe en el estado de Sonora; debiendo llevar a cabo la delimitación del área a intervenir.

Los materiales producto del despalme deberán ser dispuestos en áreas que no afecten a la vegetación aledaña ni interfieran con los escurrimientos de agua.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

El material que resulte del desmonte, que no sea aprovechado deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, además de proteger el suelo de la acción del viento y las lluvias. En su caso deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal.

Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutive

Asimismo, se hace de su conocimiento que llevar a cabo la remoción total o parcial de vegetación forestal en terrenos no contemplados en el presente resolutive, constituye una infracción a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y un delito ambiental de orden federal.

- VIII. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el desarrollo del proyecto, aún y cuando ésta se encuentre dentro del predio donde se autoriza la superficie a remover en el presente resolutive, por lo que de requerir mayor superficie para la misma actividad o cualquier otro tipo de obras y/o actividades que afecten vegetación forestal, se deberá solicitar previamente la autorización correspondiente, por lo que de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades, se deberá presentar en esta Delegación federal:

- Un programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar para **delimitar físicamente** el área a intervenir a fin de garantizar que el área circundante NO se verá afectada con la ejecución del proyecto.

- IX. Previo al inicio de las labores de desmonte por el desarrollo del proyecto, se implementará un programa para ahuyentar y rescatar las especies de fauna silvestre presentes en el área del proyecto, especialmente las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En caso de detectar especies de lento desplazamiento al momento de la ejecución del proyecto, éstas deberán ser capturadas por personal capacitado y reubicadas en sitios aledaños al área del proyecto que contengan hábitat con similares condiciones a las que existen en el sitio del que provienen.

En ese sentido; simultáneamente la notificación de inicio de actividades se deberá presentar el programa de actividades correspondiente.

Los resultados del cumplimiento del presente Término, de ser el caso, deberá contener la evidencia fotográfica; lugar donde fue rescatada la especie, número de individuos, y lugar de su liberación, datos que se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutive.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- X. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual (hachas y machete) y no deberá utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin.
- La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y direccional a fin de que la superficie del suelo permanezca el menor tiempo posible expuesta a la acción del viento, disminuyendo con esto los procesos de erosión, para evitar daños a la vegetación aledaña a las áreas del proyecto y para permitir el desplazamiento de animales silvestres, en especial aquellos de lenta movilidad principalmente de los grupos de anfibios y reptiles. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.
- XI. Quedan prohibidas las actividades de cacería, captura o comercialización de cualquier especie de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo y sólo se podrá realizar la captura de los individuos con el propósito de su rescate y reubicación. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo, el cual deberá indicar donde fue rescatada, número de ejemplares de cada especie rescatada y su nombre científico, así como el lugar de liberación. La información se puede ampliar ya que no es limitativa.
- XII. Para dar cumplimiento a lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral del presente resolutivo un programa de rescate de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, haciendo notar que dicho programa se deberá implementar previamente a las actividades de desmonte y despalde, debiendo llevar a cabo las acciones que garanticen una sobrevivencia al menos del 80% de los individuos reubicados, mismos que se distribuirán de la manera siguiente:

Especie	Nombre científico	Estrato	Especies por rescatar
Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	Arboreo	245
Encino Blanco	<i>Quercus chihuahuensis</i>	Arboreo	74
			319
Especie	Nombre científico	Estrato	Especies por rescatar
Palmilla	<i>Nolina microcarpa</i>	Arbustivo	10
Lechugilla	<i>Agave palmeri</i>	Arbustivo	14
			24
Especie	Nombre científico	Estrato	Especies por rescatar
Viejito	<i>Coryphanta echinus</i>	Cactacea	40
Sibiri	<i>Cylindropuntia arbuscula</i>	Cactacea	11
Nopal	<i>Opuntia clorótica</i>	Cactacea	6
			57
TOTAL			400





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.

Adicionalmente a lo anterior; de manera simultánea a las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se realizarán actividades de reforestación en al menos un 20 % de la superficie que se autoriza, preferentemente en áreas que se encuentren al interior del complejo minero y que hayan concluido con su vida útil; lo anterior a efecto de prevenir afectaciones a los servicios ambientales provistos por el sistema ambiental (cuenca). La superficie prevista, corresponde a 0.3436 has; equivalente al 20 % de la superficie total de CUSTF (1.718 has).

La restauración y reforestación se llevará a cabo con especies similares a las que se removerán con el desarrollo del presente proyecto, a una densidad similar a la observada durante los trabajos de muestreo; además de aplicar medidas de recuperación de suelos en áreas de la CHF con potencialidad para ello.

Así mismo, con el objeto de garantizar el rescate y conservación del material genético de las especies que no se podrán rescatar físicamente y que se ubican en el terreno sujeto a CUSTF, se deberá de **colectar semilla** en temporada de producción durante cinco años a partir de la expedición de la presente autorización para ser trasladada al vivero, donde se llevará a cabo la germinación y producción de planta para reforestación.

Por lo anterior, de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades; se deberá presentar en esta Delegación Federal **para su evaluación y en su caso aprobación**:

- ↑ El documento en el que se especifiquen acciones para el establecimiento, mantenimiento y seguimiento a los individuos que se planten y en su caso las medidas a adoptar para garantizar su permanencia (programa de trabajo) destacando que dichas acciones se deberán desarrollar de manera simultánea a la ejecución del proyecto.
- ↑ El programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar durante la colecta de semilla y producción de planta.

XIII. Simultaneo al inicio de actividades deberá implementar un programa de capacitación ambiental, manejo y disposición de residuos sólidos y residuos peligrosos, mantenimiento de maquinaria y manejo y derivados de combustibles.

El mantenimiento y reparación de la maquinaria utilizada para el despalme, deberá realizarse en centros de servicios especializados fuera del área solicitada para cambio de uso de suelo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

XIV. Para evitar problemas de erosión y calidad del agua, se evitará que el desmante provoque alteraciones a los patrones naturales de escurrimiento, estableciendo obras de control como terrazas, cunetas o canales, realizando las acciones necesarias para evitar el arrastre de sedimentos a las partes bajas de la cuenca, garantizando que se mantenga el patrón de escurrimientos en la zona hacia las áreas de drenaje natural, para lo cual, de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se deberá presentar en esta Delegación Federal **para su evaluación y en su caso aprobación** lo siguiente:

- Un programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar a fin de garantizar que la pérdida de suelo NO será superior a la que se registra en la actualidad; pormenorizando las acciones de protección de suelos, referidas en la información exhibida.
- Un programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar a fin de garantizar una cosecha de agua por un volumen anual similar a la que se presenta en la actualidad (previo a la ejecución del proyecto), además de garantizar que no se afectará la calidad de la cosecha de agua.

Reiterándole que para la ejecución de los programas deberá considerar lo siguiente:

- ↑ La construcción y operación de al menos 400 terrazas individuales (cajetes).
- ↑ La construcción de al menos 2 zanjas bordo.
- ↑ La construcción de cuatro puntos de control de suelo, que se ubicarán en las coordenadas siguientes: 551928.71, 3357920.13; 551713.74, 3358144.37; 551698.52, 3358135.77; 551845.37, 3358225.73.
- ↑ Implementar una zona de acumulación de agua en 552103.36, 335801.76.
- ↑ Se construirán obras como cunetas, canales de desvío y bordos para evitar la erosión, así como establecer obras de desvío y presas filtrantes para evitar que los suelos escurran aguas abajo del proyecto, además de realizar obras para canalizar los escurrimientos pluviales en la periferia del terreno con la reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales.
- ↑ En el caso particular de caminos para el acarreo de pasta se deberá construir berma de seguridad de 70 cm de altura.
- ↑ Los caminos deberán contar con cunetas y obras de arte (en su caso) y deberán ser contruidos con pendientes máximas de 15%.
- ↑ Las obras deberán respetar las características de los patrones naturales de escurrimiento.
- ↑ Implementar infraestructura apropiada para la captura y almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas, según aplique, sea instalación de sanitarios portátiles o fosa séptica.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- ↑ Los residuos vegetales que se generen como resultado del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despalme rescatado para ser utilizado en la restauración de áreas.
- ↑ Las acciones que contengan los programas se deberán desarrollar de manera simultánea a la ejecución del proyecto

Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.

- XV. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sonora, la solicitud de las remisiones forestales con las que se acreditara la legal procedencia de las mismas.
- XVI. Durante las actividades de construcción, los residuos que se generen deben ser concentrados en depósitos dentro del sitio para ser clasificados y destinados a los sitios de confinamiento que se establezcan o para reutilizarlos en su caso.
- Dichos residuos deberán confinarse temporalmente en contenedores y sitios adecuados, en cumplimiento a lo establecido por el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para posteriormente ser recolectados y transportados para su tratamiento y/o disposición final por empresas autorizadas por la SEMARNAT. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XX de este resolutivo.
- XVII. Se deberá dar cumplimiento a las **medidas** de mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, **las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y ordenamientos técnico – jurídicos aplicables**, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias.
- Haciéndole saber que **la programación** de estas acciones se deberá reportar mediante un programa que se exhiba en esta Delegación de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mientras que los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XX de este resolutivo, por lo que se considera prudente contar en el sitio con personal especializado en el área ambiental que dé seguimiento, vigilancia y atención de las actividades que contempla el proyecto desde el punto de vista ambiental.

Destacando que los programas de trabajo que se exhiban deberán puntualizar las acciones a realizar.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- XVIII. Se deberá atender en su caso, los lineamientos y criterios que establezca el ordenamiento ecológico territorial del estado de Sonora y del municipio de Cucurpe, Sonora.
- XIX. La presente autorización, no incluye el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por el establecimiento de campamentos, ni obras adicionales al presente proyecto, por lo que de ser necesarios e impliquen la afectación de vegetación forestal, se deberá contar con la autorización correspondiente.
- XX. Se deberán presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora y al Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora, informes **trimestrales** y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Este deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos de esta autorización, así como de la aplicación de las **medidas de prevención y mitigación** contempladas en el estudio técnico justificativo, incluyendo la metodología empleada para su evaluación, evidencia fotográfica e información técnica cuantitativa que avale el cumplimiento de los Términos del presente, así como un reporte del seguimiento respecto de cambios observados en la flora y fauna existente.

Se deberá incluir en su caso, el número de individuos por especie y el volumen de extracción, así como los indicadores de éxito de las actividades de rescate; y en su caso las medidas a adoptar para garantizar la conservación de la biodiversidad. Los informes se deberán exhibir en la Delegación Federal dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

- XXI. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna, será de hasta **5 años**, mientras que para el programa de reforestación y de rescate y reubicación de especies forestales será de hasta **36 MESES**.

El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de **seis (6) meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación, 30 días naturales antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del plazo solicitado.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Dicha solicitud deberá contener anexo la documentación en la que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente haga constar el cumplimiento de la presente y de la normatividad ambiental, debiendo presentar un reporte del cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en la presente.

Respecto al plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo se apegarán al programa de trabajo señalado en el estudio técnico exhibido.

- XXII. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá evaluar nuevamente el estudio técnico justificativo y en su caso, prorrogar, modificar, suspender o anular la autorización otorgada; y en su caso, según corresponda, el titular de la presente deberá presentar la justificación técnica, económica y legal para que la autoridad determine lo procedente.
- XXIII. **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** queda obligado a restituir la condición original del sitio en el caso de que por alguna razón el proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** con pretendida ubicación en la fracción 2 del predio SACARACHI y anexos y predio La Bellota (Rancho El Tucabe), municipio de Cucurpe en el estado de Sonora, no pudiese finiquitarse en los términos y plazos previstos; sin perjuicio de las sanciones que determine la autoridad competente.
- XXIV. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.
- XXV. Conforme lo dispuesto por el Artículo 51 fracción III de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en vigor y artículo 16 primer párrafo del Reglamento de la Ley General, se deberá inscribir la presente autorización en el Registro Forestal Nacional; trámite que se llevará a cabo por esta Unidad Administrativa.

SEGUNDO. Con fundamento en el artículo 16 fracciones VII y IX de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se hace de su conocimiento lo siguiente:

1. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Sonora, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinente para verificar que solo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo la evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y los términos indicados en la presente.
2. **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales; haciendo notar que **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** será responsable de la calidad y la veracidad de la información presentada.

3. **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente.
4. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
5. Cualquier pretensión de modificación al proyecto motivo de la presente autorización, se deberá notificar de manera previa a esta Delegación Federal. Haciendo notar que en ningún momento la pretensión de modificación puede contemplar la intervención de áreas no autorizadas.

Tal notificación deberá acompañarse de la documentación técnica y legal de soporte que corresponda a las modificaciones pretendidas, así como aquellas que tengan que ver con las condiciones ambientales de los sitios, los impactos ambientales y las medidas de mitigación contempladas, de tal manera que permita a esta autoridad el análisis y la toma de decisiones correspondiente.

6. Esta autorización para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE I** con pretendida ubicación en la fracción 2 del predio SACARACHI y anexos y predio La Bellota (Rancho El Tucabe), municipio de Cucurpe en el estado de Sonora, no exenta al titular de la misma de obtener aquellas autorizaciones, concesiones, licencias, registros o permisos previos que al respecto deban emitir las dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias, especialmente de la autorización en materia de impacto ambiental, el cual deberá obtenerse previo a la ejecución de las actividades pretendidas, conforme al artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 5 inciso "O" del reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Reiterándole que deberá tener la certeza jurídica de los derechos de propiedad o legítima posesión de los terrenos que pretende intervenir.

7. Las acciones que se propongan y/o informen deberán ser ubicables, cuantificables y mensurables, a fin de que la autoridad correspondiente esté en condiciones de verificar el cumplimiento de las mismas en los tiempos y formas propuestos.
8. Se hace saber a **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** que llevar a cabo la remoción total o parcial de vegetación forestal en terrenos forestales no contemplados en el presente resolutivo, constituye una infracción a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y un delito ambiental de orden federal.

TERCERO. - Notifíquese a **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE.
EL DELEGADO FEDERAL.

LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRI.

c.c.p. Lic. Jorge Carlos Flores Monge. - Delegado de la PROFEPA en Sonora. - Ciudad.
c.c.p. Consejo Estatal Forestal de Sonora. Ciudad.
c.c.p. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental, Presente.
c.c.p. Expediente.

GACI/DMVL/JRGG.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

ANEXO

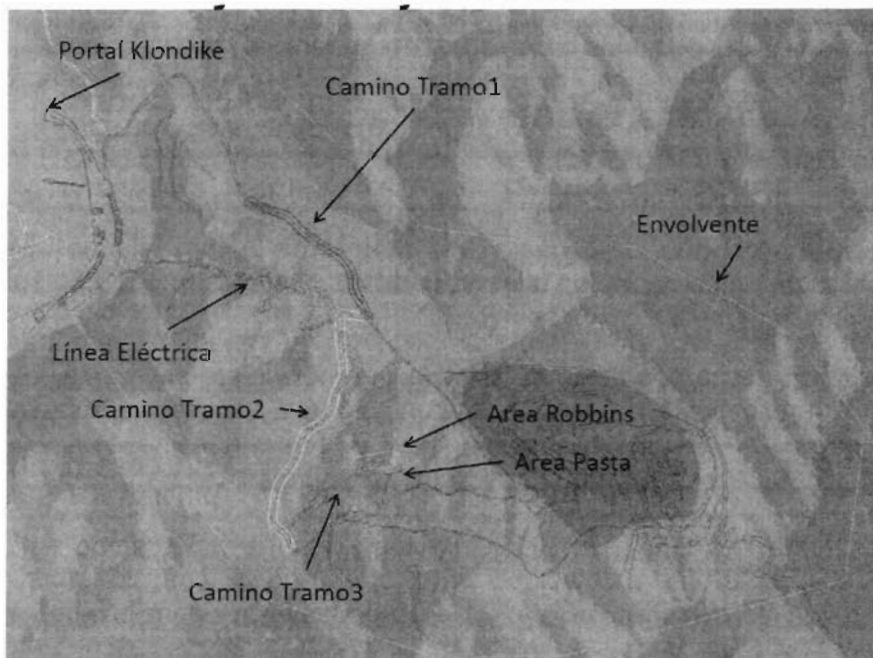
PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACION Y MANEJO DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE DE IMPORTANCIA EN LA ZONA DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO **REY DE ORO FASE II** con pretendida ubicación en la fracción 2 del predio SACARACHI y anexos y predio La Bellota (Rancho El Tucabe), municipio de Cucurpe en el estado de Sonora.

1.- Introducción

Los ecosistemas forestales juegan un rol muy importante en la vida de los seres vivos, ya que de ellos depende la vida y la regulación de los ciclos, también por los servicios ambientales que prestan a la humanidad, como por ejemplo captura de carbono, proporcionar alimento, servicios hidrológicos, belleza escénica, entre otros, de ahí nace la necesidad de proponer medidas para disminuir los impactos que algunas actividades causen sobre ellos.

Las obras que se contemplan en materia de CUSTF, se pretenden efectuar dentro de del polígono envolvente del área del proyecto "**Rey de Oro**" de 60.09 hectáreas en donde se albergaran las modificaciones al proyecto original "Proyecto Mercedes".

Las obras contemplan la utilización de 1.718 hectáreas en donde se efectuará el cambio de uso de suelo.



Planteamiento de obras previstas en CUSTF





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

En el presente documento se presentan las metas, objetivos, el mantenimiento, la metodología de rescate a seguir y las evaluaciones de sobrevivencia de seguimiento del establecimiento de las especies rescatadas con el fin de asegurar el 80% de sobrevivencia y cumplir con la legislación en la materia, para asegurar la sustentabilidad del proyecto.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en el Título Segundo, Capítulo III enmarca lo referente a flora silvestre. De los lineamientos que establece a continuación se enuncian los que tienen injerencia en el presente proyecto.

Artículo 79.- Para la protección y aprovechamiento de la flora y fauna silvestre y acuática se consideran los siguientes criterios:

La preservación del hábitat natural de las especies de flora y fauna si del territorio nacional, así como la vigilancia de sus zonas de producción.

La protección de los procesos evolutivos de las especies y sus recursos genéticos, destinando áreas representativas de los sistemas ecológicos del país a la protección e investigación.

La protección y desarrollo de las especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, a fin de recuperar la estabilidad poblacional.

La concertación de la comunidad para propiciar su participación en la conservación de las especies.

Artículo 80.- Los criterios para la protección y aprovechamiento de la flora y fauna silvestres y acuáticas, serán considerados, entre otros en los siguientes casos:

El otorgamiento de concesiones, permisos y en general, de toda clase de autorizaciones para el aprovechamiento y posesión, administración, conservación, repoblación, propagación y desarrollo de la flora y fauna silvestres y acuáticas.

El establecimiento del régimen técnico de conservación de la flora y fauna acuáticas.

Artículo 82.- Las disposiciones de esta ley son aplicables a la posesión, administración, conservación, repoblación, propagación y desarrollo de la flora y fauna silvestres, las personas físicas y morales que se dediquen a las actividades expresadas deberán sujetarse a las normas técnicas ecológicas que expida la secretaria.

Artículo 83.- El aprovechamiento de los recursos naturales en áreas que sean el hábitat de especies de flora y fauna silvestres, especialmente de las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, deberá hacerse de manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies.

Así mismo, en el Título Tercero, Capítulo III establece:

Artículo 108.- Para prevenir y controlar los efectos nocivos de la exploración y explotación de los recursos naturales no renovables en el equilibrio e integridad de los ecosistemas la Secretaría expedirá las normas técnicas ecológicas que permitan:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

ii. La protección de los suelos y de la flora y fauna silvestres, de manera que las alteraciones topográficas que generen esas actividades sean oportunas y debidamente tratadas.

Otro instrumento normativo que guarda relación con este proyecto es la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable de manera particular en el Título Quinto que trata de las Medidas de Conservación Forestal, en su Capítulo IV (Conservación y Restauración), contempla, lo relativo a la conservación y restauración forestal.

Por otro lado, el acuerdo por el que se crea la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, publicado en el DOF el 16 de marzo de 1992, formula lo que a continuación se transcribe textualmente:

Que la conservación de la biodiversidad es de vital importancia para el mantenimiento de los recursos hídricos del País a través de sus cuencas hidrológicas.

Que la biodiversidad constituye un patrimonio de un gran valor económico, estético y cultural para México y que la conservación de ella es condición fundamental para la permanencia de la vida misma sobre la tierra, de lo que depende nuestra propia sobrevivencia como especie.

Que deben de conservarse no solamente las zonas tropicales y selvas húmedas donde se han podido detectar hasta ahora más de dos mil quinientos productos aprovechables, sino también las zonas áridas y los ecosistemas costeros y marinos que tienen una gran diversidad biológica.

En lo que concierne a regulaciones específicas existe la NOM-059-SEMARNAT-2010, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección. Es de importancia señalar que esta Norma Oficial Mexicana enlista especies que subsisten en el área del proyecto.

Las autorizaciones que pretenden obtenerse para este proyecto, estipulan en sus condicionantes que la ejecución del proyecto debe sujetarse a lo establecido en el Estudio Técnico Justificativo para que las medidas de mitigación que en estos documentos se proponen sean llevadas a cabo, así como a lo que la autoridad competente determine.

2. Objetivos.

Objetivo general:

Formular el Programa de Rescate de Flora Silvestre para el proyecto, mediante el establecimiento de criterios, especificaciones y procedimientos de carácter técnico para contribuir al mantenimiento de la diversidad de las especies de plantas silvestre de importancia ecológica, en estatus o de difícil regeneración.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Objetivos específicos:

- ☐ Plantear la justificación legal, técnica y ecológica en relación con las especies consideradas como prioritarias.
- ☐ Establecer los criterios, especificaciones y procedimientos para realizar el rescate de especies de flora silvestre en el sitio a afectar.
- ☐ Describir las acciones y actividades que implica la realización del rescate de especies de plantas silvestres.
- ☐ Definir las bases y principios bio-ecológicos en que se sustenta la ejecución del programa de rescate de especies silvestres.
- ☐ Fomentar el mantenimiento de la diversidad de especies de flora silvestre en la zona donde se ubica el proyecto.
- ☐ Contribuir a la conservación de la diversidad biológica de la región.

3. Metas.

- ☐ Conservar en las parcelas la densidad de siembra que derivó de los muestreos realizados en el área de cambio de uso del suelo, a efecto de no alterar la estructura de la CHF.
- ☐ Rescatar y reubicar, por lo menos, 400 organismos de 6 especies, equivalentes a 400 terrazas individuales (cajetes).
- ☐ La sobrevivencia de los ejemplares al año de haber sido rescatados y reubicados, deberá de ser, como mínimo, del 80%.

4. Metodología.

4.1. Selección de especies.

El proyecto está compuesto por una variedad de especies de plantas, las cuales pueden ser involucradas en el programa de rescate de flora, Sin embargo, existe un orden de prioridad para su manejo, de acuerdo a los criterios que más adelante de detallan.

Los esfuerzos de rescate se enfocarán para las especies citadas con prioridad Alta, y se fomentará, hasta donde sea viable.

La descripción del programa de rescate estará enfocada sobre el listado generado en este apartado, de acuerdo con las prioridades señaladas.

4.1.1 Prioridad 1. Especies en algún estatus de protección.

En este caso dentro de los límites del Proyecto no se registró ninguna especie que se encontrara enlistada dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

4.1.2 Prioridad 2. Especies longevas de desarrollo.

En este apartado se pretende involucrar a todas aquellas especies que por su fenología son consideradas especies de lento crecimiento y/o distribución y esparcimiento relativamente lento.

De las cuales ninguna de las especies registradas para el proyecto presenta características de este tipo o que se encuentre en alguno de los apéndices determinados por el CITES.

4.1.3 Prioridad 3. Especies importantes por poseer un uso local y por tener un valor forrajero.

En este apartado se consideran todas aquellas especies que por sus características representan un valor cultural hacia las comunidades aledañas.

Es claro que no todas las especies pueden ser susceptibles de ser rescatadas y reubicadas en virtud de sus características biológicas o físicas, de ahí que para seleccionar las especies objetivo se aplicarán los criterios prioritarios y de igual manera existen otros factores aunados a los prioritarios que determinaran el éxito de los rescates en campo los cuales se mencionan a continuación:

- a) Que sean de difícil regeneración;
- b) Que tengan posibilidad de sobrevivir a la extracción y reubicación;
- c) Que tengan mayor abundancia e IVI en el área de CUSTF que en la MHF;
- d) Que se encuentren en el área de CUSTF y no hubieran sido detectadas en la MHF;
- e) Que, dado su tamaño, sea técnicamente posible su extracción sin afectar al ejemplar; y
- f) Que, dado su tamaño, sea económicamente factible su extracción.

Al reubicarse los especímenes identificados en este proyecto, se tratará de no afectar la dinámica de los ecosistemas, es decir, el flujo de energía, hidrológico y de nutrientes, así como las relaciones entre las comunidades. Debido a que el sitio donde se llevará a cabo el replante estará ubicado en zonas circundantes, donde se promoverá que los organismos se adapten al área y que no sean perturbados por agentes externos.

Se rescatará un número de ejemplares de las especies enlistadas en una cantidad que permita compensar naturalmente la mortalidad, a fin de asegurar como mínimo el 80% de sobrevivencia al año de haber sido rescatados y reubicados. En ese sentido, se estimaron los porcentajes por especie, con el propósito de cumplir la meta sin alterar con su reubicación en las parcelas, la estructura y capacidad de carga de la MHF.

La cuantificación de ejemplares a rescatar conserva la estructura de la comunidad forestal encontrada en el CUSTF, a efecto de mitigar la disminución de la diversidad por la remoción de ejemplares de distintas especies, atenuar la pérdida de individuos que alteran la abundancia y, como resultado de ambos, variar su Índice de Valor de Importancia.

Debe observarse que el rescate está enfocado a los organismos sanos y juveniles, a efecto de asegurar la menor afectación posible al momento de su extracción, traslado y reubicación.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Serán rescatados los individuos de las especies que se caracterizan por su baja abundancia y frecuencia en el área de CUSTF, así como aquellas de lento crecimiento, sin importar el orden o relevancia en el IVI en CUST que en MHF.

Con ello se prevé el rescate y reubicación de flora de al menos 400 organismos, equivalentes a 400 terrazas individuales (cajetes).

Dichos individuos se detallan a continuación:

Especie	Nombre científico	Estrato	Especies por rescatar
Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	Arboreo	245
Encino Blanco	<i>Quercus chihuahuensis</i>	Arboreo	74
			319
Especie	Nombre científico	Estrato	Especies por rescatar
Palmilla	<i>Nolina microcarpa</i>	Arbustivo	10
Lechugilla	<i>Agave palmeri</i>	Arbustivo	14
			24
Especie	Nombre científico	Estrato	Especies por rescatar
Viejito	<i>Coryphanta echinus</i>	Cactacea	40
Sibiri	<i>Cylindropuntia arbuscula</i>	Cactacea	11
Nopal	<i>Opuntia clorótica</i>	Cactacea	6
			57
TOTAL			400

Ademas, de manera simultánea a las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se realizarán actividades de reforestación en al menos un 20 % de la superficie que se autoriza, preferentemente en áreas que se encuentren al interior del complejo minero y que hayan concluido con su vida útil; lo anterior a efecto de prevenir afectaciones a los servicios ambientales provistos por el sistema ambiental (cuenca). La superficie prevista, corresponde a 0.3436 has; equivalente al 20 % de la superficie total de CUSTF (1.718 has).

La restauración y reforestación se llevará a cabo con especies similares a las que se removerán con el desarrollo del presente proyecto, a una densidad similar a la observada durante los trabajos de muestreo; además de aplicar medidas de recuperación de suelos en áreas de la CHF con potencialidad para ello.

Asi mismo, con el objeto de garantizar el rescate y conservación del material genético de las especies que no se podrán rescatar físicamente y que se ubican en el terreno sujeto a CUSTF, se deberá de **colectar semilla** en temporada de producción durante cinco años a partir de la expedición de la presente autorización para ser trasladada al vivero, donde se llevará a cabo la germinación y producción de planta para reforestación.

En ese sentido se habrá de considerar las especies siguientes:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Especie	Nombre científico
Lechugilla	Agave palmeri
Viejito	Coryphanta echinus
Sibiri	Cylindropuntia arbuscula
Escobilla	Desmodium plicatum
Ocotillo	Fouquieria splendens
Tascate	Juniperus deppeana
Gatuño	Mimosa polyantha
Palmilla	Nolina microcarpa
Nopal	Opuntia clorótica
Mezquite	Prosopis juliflora
Encino Blanco	Quercus chihuahuensis

El establecimiento del proyecto está contemplado para una superficie total de 1.718 hectáreas, cuyo periodo de ejecución será de 6 meses y vida útil de al menos 10 años equivalente a la vida de mina Mercedes, donde la remoción de la vegetación forestal se hará en la totalidad del área del proyecto durante los primeros cuatro meses de la preparación y construcción del proyecto.

Cabe mencionar que las densidades y especies previstas, resulta una de las metas primordiales del proyecto, para obtener al menos un 80% de sobrevivencia.

4.2. Metodología para el rescate de especies.

El rescate y reubicación se llevará a cabo de forma previa al inicio de las actividades de desmonte y despalde, una vez que la brigada topográfica de la empresa constructora coloque las estacas o mojoneras que delimiten el área que será sujeta a cambio de uso de suelo.

4.2.1 Integración de la brigada de rescate.

El programa lo ejecutará una brigada encabezada por un especialista forestal apoyado en dos técnicos; cada uno de ellos contará con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para que el manejo de la planta sea lo menos estresante posible.

El especialista forestal tendrá como responsabilidades:

- ☐ Asegurarse que el personal de la brigada cuente con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para realizar el trabajo.
- ☐ Gestionar los recursos necesarios para asegurar la logística operativa de la brigada.
- ☐ Identificar las especies susceptibles de ser rescatadas.
- ☐ Definir la técnica de rescate, en correspondencia con la especie y las dimensiones del ejemplar.
- ☐ Coordinación del trabajo de rescate.
- ☐ Cuidar que los ejemplares rescatados sean correctamente manejados, desde su extracción hasta su reubicación.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

- ☐ Revisar que las áreas de reubicación tengan características similares al sitio de donde se extrajeron los ejemplares.
- ☐ Supervisar que el trasplante se realice de forma correcta.
- ☐ Determinar la aplicación de medidas de apoyo que, en su caso, requieran los ejemplares trasplantados, a efecto de garantizar la sobrevivencia comprometida.
- ☐ Coordinar las labores de mantenimiento de las parcelas, durante el tiempo que permanezcan bajo su responsabilidad.
- ☐ Realizar las evaluaciones de sobrevivencia, a efecto de corroborar que se cumple la meta establecida.
- ☐ Elaborar los reportes relacionados con la ejecución del programa, que periódicamente se deban entregar a la autoridad.

Las actividades que van a desarrollar los técnicos de apoyo son:

- ☐ Emplear en todo momento, el equipo de protección personal y los aperos necesarios para realizar un trabajo en forma segura y confiable.
- ☐ Realizar el marcaje y levantar los registros tanto cartográficos como fisonómicos de los ejemplares seleccionados por el coordinador.
- ☐ Realizar el rescate de los ejemplares seleccionados, con base en la técnica que el coordinador determine.
- ☐ Reubicar los ejemplares rescatados, en los sitios seleccionados.
- ☐ Dar el mantenimiento necesario a los ejemplares reubicados.
- ☐ Apoyar las acciones necesarias para cuantificar la sobrevivencia de los ejemplares rescatados y reubicados.

4.2.1.1 Época de replante.

La ejecución del programa de replante en general no estará sujeto a una época en especial, sino al acondicionamiento del área de replante y al avance que tenga el proyecto.

En caso de que durante los avances del proyecto se presente algún contratiempo que no permita la utilización del área designada para el replante, los ejemplares se almacenarán en un lugar estratégico cerca al sitio con los cuidados necesario para su supervivencia en la medida de lo posible.

4.2.1.2 Construcción de microcuencas y cajetes para la retención de la humedad. *

Por otra parte, para asegurar el establecimiento de los ejemplares que serán replantados, las cepas se construirán de tal manera que adquieran la forma de una microcuenca, a fin de favorecer la captación de agua.

Después de haber plantado el ejemplar se le construirá un cajete, formado con una pala, para establecer una oquedad en su alrededor. El propósito de esto es formar una microcuenca que favorezca una mayor captación de agua la cual podrá prevenir de la precipitación pluvial o de la aportación que se haga manualmente por el personal responsable de la realización de este proyecto. Para construir la microcuenca se requerirá el uso de pala de mano y pico.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

4.2.1.3 Riego.

Inmediatamente después de haber plantado el ejemplar se aplicará un sólo riego, por lo que deberá contarse con el equipo necesario para que haya disponibilidad de este líquido en el área de trabajo, así mismo para transportar el agua desde el vehículo hasta el sitio específico donde se hayan ubicados las plantas y posteriormente aplicar el riego correspondiente; serán utilizados recipientes manuales (cubetas).

El agua deberá aplicarse en el fondo del cajete, que viene siendo la base del montículo que se le forma a la planta. La cantidad de agua a proporcionar en cada caso estará supeditada a la capacidad máxima del cajete.

4.2.1.4 Período diario de trabajo.

Las actividades de replante se ejecutarán durante las horas de menor insolación, es decir, por la tarde a partir de las 4.00 p.m., hasta el crepúsculo, y por la mañana al amanecer, deteniendo las labores a las 11:00 a.m. Esta situación ayuda en gran medida a evitar que la planta se deshidrate y por otro lado el riesgo de afectación al personal por insolación sea menor.

4.2.1.5 Registro de ejemplares rescatados.

Antes de iniciar la extracción del ejemplar que se va a rescatar, se obtendrá la información establecida en un formato correspondiente para cada especie de que se trate.

4.2.1.6 Control del rescate de especies de flora silvestre.

Antes de iniciar los trabajos de remoción de la vegetación, será necesario que la persona responsable de ejecutar este programa, realice un recorrido por el área del proyecto, para identificar los organismos que serán susceptibles de rescatarse según este programa.

La brigada de trabajo estará integrada por cuatro personas. El avance en la extracción de plantas deberá ser organizado, no sólo para que no se pierdan de vista los ejemplares a rescatarse, sino para protección de alguna especie de fauna que pueda encontrarse fuera de su hábitat.

Una vez que la brigada extraiga las plantas, serán transportadas a las áreas circundantes al proyecto para su trasplante.

4.2.1.7 Control de replante de especies de flora silvestre.

La brigada irá reubicando las especies en forma ordenada, al igual que en el caso de la extracción, de preferencia se delimitará su superficie de trabajo con el objeto de que el replante de los especímenes sea uniforme en toda el área destinada para el trasplante.

De igual manera se llevará una bitácora en donde se considere la ubicación de origen y la ubicación final con coordenadas utm, se registrara las condiciones de los organismos y se monitoreará su evolución y adaptación al nuevo sitio para efectos de medir la sobrevivencia.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

5. Lugares de acopio y reproducción de especies.

En el proyecto no se resguardará ningún ejemplar. Las brigadas de trabajo actuarán en paralelo, donde especie que sea rescatada, se dará su reubicación inmediata. Tampoco se prevé la reproducción de especies en el sitio, ni se contempla la producción de plantas en el sitio.

6. Localización de los sitios de reubicación mediante coordenadas UTM.

Al respecto se proponen las áreas siguientes ubicadas en las coordenadas siguientes:

PRESA DE JALES		
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	548045.29	3355954.3
2	548006.35	3355905.4
3	547921.31	3355757.87
4	547888.5	3355699.66
5	547854.63	3355628.75
6	548076.88	3355649.92
7	548095.93	3355808.67
8	548122.39	3355908.15

Datum UTM WSG84 R12

Por lo anterior, de manera simultanea a la notificación de inicio de actividades, deberá confirmar las coordenadas de las áreas donde se reubicarán los ejemplares que se rescaten.

7. Acciones a realizar para el mantenimiento y sobrevivencia mínima del 80% de ejemplares rescatados y reubicados.

7.1 Control y Seguimiento

Los criterios técnicos y procedimientos descritos en este documento serán la base de la ejecución técnica del proyecto, por lo que quienes encabezan la dirección de la realización de las actividades que se han considerado, deberán seguir lo establecido en el programa de rescate.

Sin embargo, es importante mencionar que durante el desarrollo del presente programa probablemente se hagan modificaciones parciales en cuanto a organización y procedimientos técnicos, en estos casos los responsables habrán de llevar un registro de tales cambios para en su caso, informar con la oportunidad debida a la autoridad que corresponda, a través de los informes técnicos periódicos que habrán de remitirse. Se dará un mantenimiento mensual en lo que se establece la planta o en lo que se presenta la época de lluvias, esto con el fin de asegurar su establecimiento y sobrevivencia.

El rescate y reubicación de especies deberán ejecutarse durante cuatro meses dentro de la preparación del sitio y construcción, contemplando una supervivencia del 80% de las densidades manejadas, presentando un informe final con la memoria constructiva y evidencia de la ejecución del programa.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Después de finalizar la replantación de los ejemplares que hayan sido rescatados se llevará un monitoreo de los individuos, a fin de obtener información en relación con incrementos, muertes, porcentaje de sobrevivencia y observaciones generales (ataque de plagas, enfermedades, producción de flores y frutos, etc.), manteniendo un porcentaje de sobrevivencia del 80%.

El proyecto se sujetará a laborar estrictamente en las superficies solicitadas, marcándose desde inicio los límites de las áreas a intervenir a efecto de respetar el resto del ecosistema.

Los servicios ambientales que presta el predio en general, si bien serán afectados de manera local, en especial los relativos a la conservación de la biodiversidad, protección y conservación de suelos, se compensan con el detalle a las medidas de mitigación establecidas.

Las especies en protección o de interés regional, que se localicen en el área del proyecto, deben tener prioridad en dicho programa, mediante proyectos de conservación y recuperación o mediante el establecimiento de medidas especiales de manejo y conservación del hábitat, conforme a lo que establece la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, y apegándose a la normatividad de referencia.

Previamente a las actividades de desmonte, se deben identificar las especies que se conservarán o se integren al diseño de áreas verdes, así como las especies biológicas de especial interés susceptibles de trasplante, y aquellas con algún tipo de valor regional o biológico. Se dará especial atención a las especies protegidas, de interés ecológico, de lento crecimiento y a las usadas por los habitantes de la región; se procurará el rescate de especímenes jóvenes.

Las labores de reubicación, trasplante y monitoreo se deben realizar con métodos que garanticen una sobrevivencia del 80%, o superior, de los ejemplares reubicados o trasplantados; de no ser posible se remplazarán los ejemplares de flora muertos por individuos de la misma especie obtenidos o producidos en viveros.

8. Programa de actividades

El programa de rescate y reubicación de flora se deberá realizar previo a las actividades de cambio de uso de suelo, con una anticipación mínima de dos semanas, respecto de los trabajos de desmonte y despalde de cada área destinada a la construcción de infraestructura.

Además de que se deberá prolongar durante todas las distintas etapas de desmonte contempladas para la implementación del proyecto.

El cronograma de ejecución de actividades abarca hasta los 6 meses que durará la construcción del proyecto, donde en los primeros cuatro meses se llevará a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ahora bien, es durante estos cuatro meses durante los cuales se ejecutarán las acciones de rescate y reubicación de flora y las actividades de mantenimiento, sin embargo, el mantenimiento de las parcelas se prologaran hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos, el cual podría prolongarse más allá de un año, periodo estimado para asegurar la sobrevivencia de la reubicación.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

Programa de actividades.

ACTIVIDADES	MESES														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...	...	...	...	60
Rescate de flora (extracción de ejemplares <i>in situ</i>)															
Reubicación de flora rescatada.															
Mantenimiento															

El mantenimiento de las parcelas se prologará hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos, el cual podría prolongarse más allá de un año, periodo estimado para asegurar la sobrevivencia de la reubicación.

9.- Evaluación del rescate y reubicación.

Esta etapa busca evaluar la sobrevivencia, estado sanitario y vigor de las plantas rescatadas y reubicadas con el fin de detectar problemas de desarrollo y crecimiento y diseñar planteamientos de solución adecuados.

La evaluación del rescate y reubicación de especies pretende evaluarse mediante los siguientes indicadores:

- ☐ Sobrevivencia del 80% de las densidades previstas
- ☐ Evaluación de sanidad de las plantas. Un 80% de las densidades rescatadas y ubicadas en estado sano viable de supervivencia.

La estimación de sobrevivencia permite crear un panorama de estimación cuantitativa del éxito de la reubicación bajo la influencia de los factores del sitio.

Los datos obtenidos equivalen a la proporción de individuos rescatados en relación con los individuos reubicados extrapolando los datos de las superficies de muestreo a la totalidad del área de reubicación.

$$p = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{\sum_{i=1}^n m_i} \times 100$$

Donde:

- $\sum_{i=1}^n$ = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable a o m
- p = proporción estimada de individuos vivos rescatados
- a_i = número de plantas vivas reubicadas en el sitio de muestreo i
- m_i = número de plantas reubicadas en el sitio de muestreo i

La evaluación del estado sanitario proporciona conocimiento acerca de la salud de los individuos plantados, considerando daños por plagas o síntomas de enfermedades.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

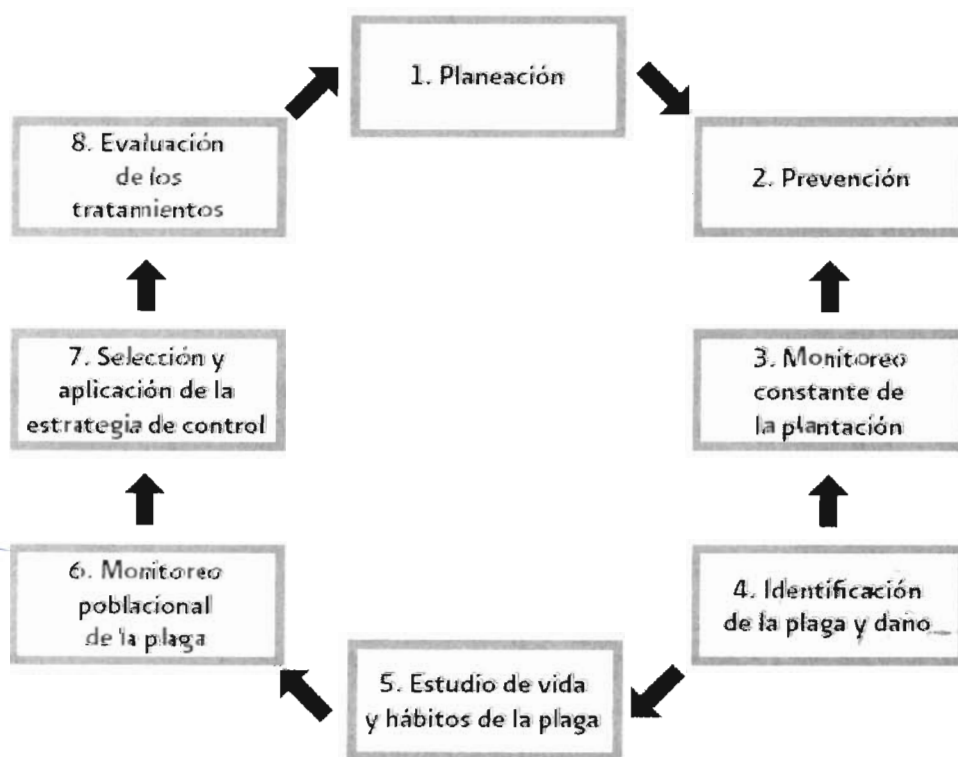
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

La figura que se muestra mas adelante muestra gráficamente el proceso de manejo de plagas y enfermedades en caso de detectar la presencia de un patógeno, esto con el fin de aplicar estrategias de control adecuadas, sistemáticas y eficientes.

$$ps = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n ai} \times 100$$

Donde:
 $\sum_{i=1}^n$ = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable S o a
 ps = proporción estimada de individuos sanos
 Si = número de individuos sanos en el sitio de muestreo i
 ai = número de individuos reubicados en el sitio de muestreo i

Proceso de manejo integrado de plagas y enfermedades. Tomado de SEMARNAT, 2010.



Por último, la estimación del vigor de la plantación describirá la proporción de órganos vigorosos del total de individuos vivos.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0326/06/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/26/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 18 /2018.

El vigor se clasifica como bueno, cuando la planta presenta un follaje denso (no aplicable en cactáceas), color adecuado y amplia cobertura de copa (no aplicable en cactáceas), regular, cuando los individuos mantienen un follaje menos denso, color desfavorable y cobertura media, y malo, cuando el follaje es amarillento, ralo y posee hojas o estructuras débiles.

$$pv = \frac{\sum_{i=1}^n vi}{\sum_{i=1}^n ai} \times 100$$

Donde:

$\sum_{i=1}^n$ = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable v o a
 pv = proporción estimada de individuos vigorosos
 vi = número de individuos vigorosos en el sitio de muestreo i
 ai = número de individuos reubicados en el sitio de muestreo i

Cabe mencionar que los datos de la evaluación por muestreos del estado sanitario, así como de estimación de vigor de la plantación, se extrapolarán de acuerdo con la superficie total de la plantación.

10.- Informe de avance y resultados.

Los reportes a la autoridad ambiental correspondiente se realizarán de manera trimestral durante un periodo de cinco años, en estos se indicará al respecto toda la información registrada a las labores de rescate de flora. Dentro de los informes se incorporará:

- Métodos utilizados.
- Registro de especies rescatadas.
- Reporte de supervivencia de individuos rescatados.
- Bitácora de avances y obras de rescate.
- Memoria fotográfica.
- Evaluación de la efectividad de las obras realizadas.

Haciendo notar que, de manera simultánea al inicio de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, deberá iniciar el programa de reforestación citado en la resolución correspondiente, así como la construcción de obras de conservación de suelos y agua.

ATENTAMENTE.

EL DELEGADO FEDERAL.

LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRI.

c.c.p. Lic. Jorge Carlos Flores Monge.- Delegado de la PROFEPA en Sonora.- Ciudad.
c.c.p. Consejo Estatal Forestal de Sonora. Ciudad.
c.c.p. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental, Presente.
c.c.p. Expediente.

