



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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, Constancia de 8 versiones públicas, cantidad reportada por el periodo del primer trimestre del 01 de enero del 2022 al 31 de marzo del 2022.

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:** 
C. DR. JUAN MANUEL VARGAS LOPEZ



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN
EL ESTADO DE SONORA
Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5 fracción XIV, 39, 40 Y 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación, firma el C. Dr. Juan Manuel Vargas López Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental.

VI. **Fecha número e hipervínculo al acta de la sesión de comité donde se aprobó la versión pública:**

Acta-13-2022-SIPOT- 2T-FXXVII. Resolución 15 de Julio del 2022

Disponibile para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2022/SIPOT/ACTA_13_2022_SIPOT_2T_FXXVII.pdf





NO +
26/01/22



SEMARNAT SONORA.

Bitacora: 26/DS-0198/02/21.

Expediente: 25S.712.19.1 / 04 / 2021.

Oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 242 /2021.

Hermosillo, Sonora a 08 de diciembre de 2021.

C. JAN HARALD LARSEN GUZMÁN.
MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.
CALLE JOSE MARIA MORELOS NUMERO 307 EDIFICIO F LOCAL 06.
COLONIA LOMA LINDA, C. P. 83150.
HERMOSILLO, SONORA.
PRESENTE.-

***Asunto:** Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **01.08 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE 2** con pretendida ubicación en fracciones del predio rustico de agostadero denominado SACARACHI y ANEXOS y predio LA BELLOTA (Rancho El Tucabe) en el municipio de Cucurpe, Sonora.*

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la sociedad denominada **MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R.L. DE C.V.** representada por el **C. JAN HARALD LARSEN GUZMÁN**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **01.08 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE 2**, con pretendida ubicación en fracciones del predio rustico de agostadero denominado SACARACHI y ANEXOS y predio LA BELLOTA (Rancho El Tucabe) en el municipio de **Cucurpe**, estado de Sonora.

RESULTANDO

I).- Que con fecha 25 de febrero de 2021, el **C. JAN HARALD LARSEN GUZMÁN**, en representación de la sociedad 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 **1.08 hectáreas**, para desarrollar del proyecto denominado **REY DE ORO FASE 2**, con pretendida ubicación en El Rancho El Tucabe, en el municipio de **Cucurpe**, estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a) Copia de la credencial de residente temporal [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaría de Gobernación en favor del **C. JAN HARALD LARSEN GUZMÁN.**



Handwritten mark or signature at the bottom right corner.



b) Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago **1B5394E224** de fecha 05 de febrero de 2021, bueno por la cantidad de **\$ 1,774.00** (Un mil setecientos setenta y cuatro 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, con relación a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de más de UNA hasta 10 hectáreas.

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 2**, con pretendida ubicación en el Rancho El Tucabe, en el municipio de Cucurpe, en el estado de Sonora; formulado bajo la responsiva técnica del Ing. Horacio Robles López (RFN: Libro SONORA, Tipo UI, Volumen 2, Número 1).

d) Documentación legal:

✓ Copia certificada de la escritura número **76,884** libro **1,620** de fecha 29 de marzo de 2017, en la que se hace constar la formalización del cambio de denominación social de la sociedad MINERA MERIDIAN MINERALES S. DE R. L. DE C. V. a MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.

✓ Copia certificada de la escritura **36,343** libro **810** de fecha 06 de octubre de 2017, relativa a la protocolización del Resoluciones Adoptadas por los Socios Fuera de Asamblea de la sociedad mercantil denominada MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V., en la que se resuelve otorgar en favor de los señores ERNESTO UTRILLA RICCO, JAN HARALD LARSEN GUZMAN y JUAN CARLOS AVILA GERARDO los siguientes poderes:

- a) Pleitos y cobranzas.
- b) Administración.
- c) Cuentas bancarias.
- d) Poder general limitado para tramites fiscales.
- e) Poder general limitado.

✓ Copia certificada de la escritura **10,139** volumen **202** de fecha 23 de marzo de 2009, relativa a la celebración de un contrato de compraventa que celebran como parte vendedora el señor DON DOMINGO PESQUEIRA BARCENAS en representación del señor DOMINGO PESQUEIRA REINA y como parte compradora la sociedad MINERA MERIDIAN MINERALES, S. DE R. L. DE C. V. respecto de:

La FRACCIÓN DOS con superficie de 696-68-35 hectáreas; y La FRACCIÓN UNO con superficie de 1,811-65-55 hectáreas ubicadas dentro del terreno marcado como FRACCIÓN SEIS del fraccionamiento del Rancho del predio rustico de agostadero denominado SACARACHI y ANEXOS y predio LA BELLOTA ubicado en el municipio de Cucurpe, Sonora.





II).- Que la documentación citada fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Representación de la SEMARNAT en Sonora; situación que se hace constar en el oficio **DFS-UJ-018/2021**, de fecha 18 de marzo de 2021.

III).- Que con el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 094 /2021** de fecha 04 de mayo de 2021, esta representación de la SEMARNAT en Sonora envió al C. P. Fausto Aarón Martínez Shields en carácter de Director General Forestal y de Fauna 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 correspondiente a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) para el proyecto denominado **REY DE ORO FASE 2**, en el municipio de **Cucurpe**, en el estado de Sonora; el cual implica el CUSTF en una superficie de **1.08 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 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 referida solicitud de autorización de CUSTF.

IV).- Que a través del oficio No. **DGFF/12/09-2-0046/21** de fecha **24 de agosto de 2021**, 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 **Cuarta Reunión Ordinaria 2021**, celebrada el **18 de agosto de 2021**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir **opinión positiva** 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 C. JAN HARALD LARSEN GUZMÁN**, para desarrollar el proyecto denominado **REY DE ORO FASE 2** en **1.08 hectáreas**, en el municipio de **Cucurpe**, estado de Sonora.

V).- Que mediante oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 131 /2021** de fecha 24 de junio de 2021; con fundamento en el artículo 143 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta representación de la SEMARNAT en Sonora, notificó a **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 2**, en una superficie de **1.08 hectáreas**, en el municipio de **Cucurpe** estado de Sonora.

VI).- Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior; el día **2 de julio de 2021**, se llevó a cabo la visita técnica a que hace referencia el artículo 143 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:





El proyecto se encuentra en las inmediaciones del predio rústico de agostadero denominado SACARACHI y ANEXOS y predio LA BELLOTA (Rancho El Tucabe) en el municipio de Cucurpe, Sonora.

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 son inmediatamente contiguas a la operación minera actual. Destacando que cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo y operación del proyecto.

El área donde se pretenden llevar a cabo las actividades de cambio de uso de suelo se ubica próxima a una superficie de 1.71 hectáreas impactadas conformada por 6 polígonos donde se ubican las obras que corresponden a la ampliación "Rey de Oro Fase I" previamente autorizada en el Resolutivo No. DFS/SGPA/UARRN/18/2018 el día 22 de marzo del 2018

La superficie solicitada para CUSTF está integrada por 4 polígonos que se destinaran a:

Predio	Superficie total (ha)	Tipo de vegetación	Obra	Superficie de ocupación (ha)
El Tucabe Fracción 2	696.6873	Pastizal Natural (PN)	Linea electrica	0.0117
			Camino nuevo	0.5859
			Portal	0.0052
			Explanada	0.0464
		Bosque de Encino (BQ)	Linea electrica	0.0881
			Camino nuevo	0.1261
			Portal	0.0173
			Explanada	0.1969

El área que se pretende intervenir sustenta una asociación vegetal de Bosque de Encino – Pastizal a una altitud próxima a los 1300 metros ASNM, con ejemplares de diferentes estratos (arbóreo, arbustivo, herbáceas y cactáceas) desde juveniles hasta adultos, donde destacan individuos de Quercus arizonica, Quercus emoryi, Lysiloma divaricata, Prosopis velutina, Agave bovicornuta, Bacharis glutinosa, Fouquieria macdougalii, Coursetia glandulosa, Nolina macrocarpa, Yuca elata, Opuntia engelmannii y Bouteloua gracilis .

Las características de flora y fauna presentes en el área del proyecto son similares a las presentes en la región, por lo que no presenta elementos únicos o excepcionales; además de que en el área del proyecto no se apreciaron cuerpos de agua (lagos – lagunas) ni se observaron evidencias de incendios forestales.





VII).-Que los artículos 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, **143, 144** y **152** 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 en 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, que en cumplimiento con el artículo 144 del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 31 de julio de 2014.

VIII).-Que el artículo **152** del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable establece que el monto económico de la compensación ambiental relativa al cambio de uso de suelo en terrenos forestales será determinado por la Secretaría considerando:

◆ *Los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento que para tal efecto establezca la Comisión y que serán publicados en el Diario Oficial de la Federación.*

◆ *El nivel de equivalencia para la compensación ambiental por unidad de superficie de acuerdo con los criterios técnicos que establezca la Secretaría y que deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación.*

IX).-Que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo **144** del Reglamento de la LGDFS, el 31 de Julio de 2014 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación 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.

X).-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, a partir de los registros climatológicos históricos y los aspectos fisonómicos, ecológicos y florísticos (corroborados durante la visita técnica) la vegetación que sustenta el area donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **REY DE ORO FASE 2** en una superficie de **1.08 hectáreas**, en el municipio de **Cucurpe** estado de Sonora, corresponden a una asociación vegetal de tipo **Pastizal – Bosque de encino** que de acuerdo a la clasificación de los tipos de vegetación establecidos por el INEGI, Serie II y al INSTRUCTIVO PARA LA APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS TÉCNICOS EN LA DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EQUIVALENCIA PARA LA COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES, **APARTADO I, INCISO B, CRITERIOS TÉCNICOS DE CALIFICACIÓN PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE EQUIVALENCIA**, corresponden a un ecosistema **templado frío**.

Bivd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat





Por lo que el costo por hectárea que debe ser compensado por el cambio de uso de suelo en terreno forestal es del orden de **\$ 26,508.95 (Veintiséis mil quinientos ocho pesos 95/100)** por cada una de las **01.08 has** en un ecosistema **Templado frío (Bosque de encino – Pastizal a una ASNM superior a los 1,300 metros)**.

En ese sentido, a fin de establecer el nivel de equivalencia previsto por el citado ACUERDO, conforme al tipo de ecosistema presente y al tipo de actividades-obras a realizar, en resumen, los criterios referidos para el proyecto quedan de la siguiente forma:

APERTURA DE CAMINOS (0.712 hectáreas)

CRITERIOS TECNICOS APLICABLES EN LA DETERMINACION DEL NIVEL DE EQUIVALENCIA PARA LA COMPENSACION AMBIENTAL	PUNTOS
I. TIPO DE ECOSISTEMA	
b. Humedales sin mangle, templado frío, excepto bosque mesófilo de montaña, trópico húmedo, excepto selva alta perennifolia	3
II. ESTADO DE CONSERVACION DE LA VEGETACION	
d. Vegetación primaria en proceso de recuperación o en buen estado de conservación	4
III. PRESENCIA DE ESPECIES DE FLORA O FAUNA SILVESTRE LISTADAS EN ALGUNA CATEGORIA DE RIESGO DE ACUERDO CON LA NOM-59-SEMARNAT-2010	
b. Amenazadas + Endémica	2 + 1 = 3
IV. SERVICIOS AMBIENTALES ESTABLECIDOS EN LA LGDFS QUE SE AFECTAN	
b. Cuando se dejen de prestar más de cuatro servicios ambientales	2
V. PRESENCIA DEL PROYECTO EN AREAS DE CONSERVACION	
a. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's), Regiones Terrestres Prioritarias (RTP's) o Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP's)	1
VI. CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD U OBRA	
d. Trazo lineal que implique el confinamiento del área	4
VII. AFECTACION A LOS RECURSOS SUELO/VEGETACION	
c. Afectación de la vegetación con sellamiento del suelo	3
VIII. BENEFICIO	
c. Particular	2
TOTAL	22

Los puntos obtenidos después de la valoración de los ocho criterios establecidos en el Acuerdo citado suman la cantidad de **VEINTIDOS**, mismos que corresponden a una equivalencia de **1: 4.8** por unidad de superficie forestal a cambiar de uso, tal como lo señala en la tabla anexa del Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005.

Por lo que, al realizar la operación aritmética, multiplicando la superficie que se pretende intervenir (**0.712 hectáreas**) con vegetación forestal propia de un ecosistema **Templado frío (Pastizal –Bosque de encino)**, por la equivalencia resultante (**4.8**) resulta una superficie a compensar de **03.4176 hectáreas**.





Así, el costo por compensación ambiental, para aportar al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental que permitiría autorizar el proyecto que nos ocupa; conforme a lo anterior, se calcula de la siguiente forma:

$$\begin{array}{rclcl}
 3.4176 & \times & \$ 26,508.95 & = & \$90, 596.98 \\
 \text{Superficie a compensar en hectáreas} & & \text{Costo de referencia por hectárea} & & \text{Cantidad en pesos a aportar} \\
 & & & & \text{al Fondo Forestal Mexicano.}
 \end{array}$$

LINEA ELÉCTRICA (0.0998 hectáreas)

CRITERIOS TECNICOS APLICABLES EN LA DETERMINACION DEL NIVEL DE EQUIVALENCIA PARA LA COMPENSACION AMBIENTAL		PUNTOS
I. TIPO DE ECOSISTEMA		
b. Humedales sin mangle, templado frío, excepto bosque mesófilo de montaña, trópico húmedo, excepto selva alta perennifolia		3
II. ESTADO DE CONSERVACION DE LA VEGETACION		
d. Vegetación primaria en proceso de recuperación o en buen estado de conservación		4
III. PRESENCIA DE ESPECIES DE FLORA O FAUNA SILVESTRE LISTADAS EN ALGUNA CATEGORIA DE RIESGO DE ACUERDO CON LA NOM-59-SEMARNAT-2010		
b. Amenazadas + Endémica		2 + 1 = 3
IV. SERVICIOS AMBIENTALES ESTABLECIDOS EN LA LGDFS QUE SE AFECTAN		
b. Cuando se dejen de prestar más de cuatro servicios ambientales		2
V. PRESENCIA DEL PROYECTO EN AREAS DE CONSERVACION		
a. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's), Regiones Terrestres Prioritarias (RTP's) o Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP's)		1
VI. CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD U OBRA		
a. Trazo lineal que no implique el confinamiento del área		1
VII. AFECTACION A LOS RECURSOS SUELO/VEGETACION		
b. Afectación de la vegetación de manera permanente		2
VIII. BENEFICIO		
c. Particular		2
TOTAL		18

Los puntos obtenidos después de la valoración de los ocho criterios establecidos en el Acuerdo citado suman la cantidad de **Dieciocho**, mismos que corresponden a una equivalencia de **1: 3.9** por unidad de superficie forestal a cambiar de uso, tal como lo señala en la tabla anexa del Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005.

Por lo que, al realizar la operación aritmética, multiplicando la superficie que se pretende intervenir (**0.0998 hectáreas**) con vegetación forestal propia de un ecosistema **Templado frío (Pastizal –Bosque de encino)**, por la equivalencia resultante (**3.9**) resulta una superficie a compensar de **0.38922 hectáreas**.





El costo por compensación ambiental, para aportar al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental que permitiría autorizar el proyecto que nos ocupa; conforme a lo anterior, se calcula así:

$$0.38922 \text{ Superficie a compensar en hectáreas} \times \$ 26,508.95 \text{ Costo de referencia por hectárea} = \$ 10,317.81 \text{ Cantidad en pesos a aportar al Fondo Forestal Mexicano.}$$

PORTAL Y EXPLANADA (0.2658 hectáreas)

CRITERIOS TECNICOS APLICABLES EN LA DETERMINACION DEL NIVEL DE EQUIVALENCIA PARA LA COMPENSACION AMBIENTAL	PUNTOS
I. TIPO DE ECOSISTEMA	
b. Humedales sin mangle, templado frío, excepto bosque mesófilo de montaña, trópico húmedo, excepto selva alta perennifolia	3
II. ESTADO DE CONSERVACION DE LA VEGETACION	
d. Vegetación primaria en proceso de recuperación o en buen estado de conservación	4
III. PRESENCIA DE ESPECIES DE FLORA O FAUNA SILVESTRE LISTADAS EN ALGUNA CATEGORIA DE RIESGO DE ACUERDO CON LA NOM-59-SEMARNAT-2010	
b. Amenazadas + Endémica	2 + 1 = 3
IV. SERVICIOS AMBIENTALES ESTABLECIDOS EN LA LGDFS QUE SE AFECTAN	
b. Cuando se dejen de prestar más de cuatro servicios ambientales	2
V. PRESENCIA DEL PROYECTO EN AREAS DE CONSERVACION	
a. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's), Regiones Terrestres Prioritarias (RTP's) o Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP's)	1
VI. CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD U OBRA	
c. Trazo poligonal que implique el confinamiento del área	3
VII. AFECTACION A LOS RECURSOS SUELO/VEGETACION	
c. Afectación de la vegetación con sellamiento del suelo	3
VIII. BENEFICIO	
c. Particular	2
TOTAL	21

Los puntos obtenidos después de la valoración de los ocho criterios establecidos en el Acuerdo citado suman la cantidad de **VEINTIUNO**, mismos que corresponden a una equivalencia de **1: 4.6** por unidad de superficie forestal a cambiar de uso, tal como lo señala en la tabla anexa del Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005.

Por lo que, al realizar la operación aritmética, multiplicando la superficie que se pretende intervenir (**0.2658 hectáreas**) con vegetación forestal propia de un ecosistema **Templado frío (Pastizal –Bosque de encino)**, por la equivalencia resultante (**4.6**) resulta una superficie a compensar de **01.22268 hectáreas**.





Resultando que el costo por compensación ambiental, para aportar al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental que permitiría autorizar el proyecto que nos ocupa; conforme a lo anterior, se calcula de la siguiente forma:

$$\begin{array}{rclcl}
 01.22268 & \times & \$ 26,508.95 & = & \$ 32,411.96 \\
 \text{Superficie a compensar en hectáreas} & & \text{Costo de referencia por hectárea} & & \text{Cantidad en pesos a aportar} \\
 & & & & \text{al Fondo Forestal Mexicano.}
 \end{array}$$

Lo cual se resume en el cuadro siguiente:

Obra	Superficie CUSTF (ha)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie a compensar (ha)	Monto para aportar al FFM
Caminos de acceso	0.712	Templado frío	1: 4.8	3.4176	\$90,596.68
Línea eléctrica	0.0998	Templado frío	1: 3.9	0.38922	\$10,317.81
Portal y Explanada	0.2658	Templado frío	1: 4.6	1.22268	\$32,411.96
TOTAL	1.08			5.0295	\$133,326.75

XI). Que mediante oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/ 150 /2021** de fecha 19 de julio de 2021, despachado el 28 de julio de 2021; con fundamento en los artículos 2, 3, 10 fracción XXX, 68 fracción I, 69 fracción I, 93 y 98, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y 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 **144** del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Julio de 2014; esta Representación de la SEMARNAT en Sonora 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 DOS**, en una superficie de **1.08 hectáreas**, en el municipio de **Cucurpe** estado de Sonora deberían depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 133,326.75** (Ciento treinta y tres mil trescientos veintiséis pesos 75/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **5.0295** hectáreas.





XII).-Que el 26 de agosto de 2021, se recibió en esta Representación de la SEMARNAT un escrito a través del cual **MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 133,326.75** (Ciento treinta y tres mil trescientos veintiséis pesos 75/100 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 DOS**, en una superficie de **1.08 hectáreas**, en el municipio de **Cucurpe** estado de Sonora; anexando a su comunicado:

✦ Copia del Comprobante Universal de Sucursales folio electrónico **6630121761860036873** de fecha 5 de agosto de 2021, expedido por la sucursal 6630 Hermosillo, en el que se asienta que **MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.** realizó un depósito en favor de la CONAFOR Y/O FONDO FORESTAL MEXICANO por la cantidad de **\$ 133,326.75** (Ciento treinta y tres mil trescientos veintiséis pesos 75/100 M.N.)

✦ La representación impresa de un CFDI, DINFFM-1683, certificado 00001000000504440580, certificado SAT 00001000000505619865, expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 09 de agosto de 2021, en el que se asienta que se recibió de **MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.** un cheque nominativo por la cantidad de **\$ 133,326.75** (Ciento treinta y tres mil trescientos veintiséis pesos 75/100 M.N.) por la intervención de una serie de polígonos para la apertura de caminos de acceso, la instalación de un tendido aéreo de línea eléctrica y la adecuación de un portal y explanada.

XIII).- Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.

XIV).- Que, con vista en las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran agregadas al expediente en que se actúa; y

CONSIDERANDO

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 el 05 de junio de 2018 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se abroga la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003, se expida la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; y se reforma el primer párrafo al artículo 105 y se adiciona un segundo párrafo al mismo artículo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

IV) Que, el 9 de diciembre de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

V) 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 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 68 fracción I, 69 fracción I y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de su Reglamento.

VI) Que, en el presente procedimiento, el **C. JAN HARALD LARSEN GUZMAN** acreditó su personalidad, como representante de la sociedad denominada **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** mediante:

- a) Copia de la credencial de residente temporal [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaría de Gobernación en favor del **C. JAN HARALD LARSEN GUZMÁN.**
- b) Copia certificada de la escritura número **76,884** libro **1,620** de fecha 29 de marzo de 2017, en la que se hace constar la formalización del cambio de denominación social de MINERA MERIDIAN MINERALES S. DE R. L. DE C. V. a MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.
- c) Copia certificada de la escritura **36,343** libro **810** de fecha 06 de octubre de 2017, relativa a la protocolización del Resoluciones Adoptadas por los Socios Fuera de Asamblea de la sociedad mercantil denominada MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V., en la que se resuelve otorgar en favor de los señores ERNESTO UTRILLA RICCO, JAN HARALD LARSEN GUZMÁN y JUAN CARLOS AVILA GERARDO los siguientes poderes:
 - a) Pleitos y cobranzas.
 - b) Administración.
 - c) Cuentas bancarias.
 - d) Poder general limitado para tramites fiscales.
 - e) Poder general limitado.





VII) 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 139 y 141 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:

■ 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.

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:

- El formato FF - SEMARNAT - 030 que contiene la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **01.08 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE DOS**, en el municipio de **Cucurpe**, estado de Sonora, signado por el **C. JAN HARALD LARSEN GUZMAN** como representante de **MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.**
- Copia de la credencial de residente temporal [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaría de Gobernación en favor del **C. JAN HARALD LARSEN GUZMÁN.**
- Copia certificada de la escritura número **76,884** libro **1,620** de fecha 29 de marzo de 2017, en la que se hace constar la formalización del cambio de denominación social de **MINERA MERIDIAN MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** a **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.**
- Copia certificada de la escritura **36,343** libro **810** de fecha 06 de octubre de 2017, relativa a la protocolización del Resoluciones Adoptadas por los Socios Fuera de Asamblea de la sociedad **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.**, en la que se resuelve otorgar **PODERES** en favor de los señores **ERNESTO UTRILLA RICCO, JAN HARALD LARSEN GUZMÁN y JUAN CARLOS AVILA GERARDO.**





■ Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el **artículo 139** del RLGDFS, que dispone:

Artículo 139: Para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el interesado presentará la solicitud mediante el formato que para tal efecto expida La Secretaría, el cual deberá contener por lo menos, lo siguiente:

- 1) Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante;
- 2) Lugar y fecha;
- 3) Datos de ubicación del predio o conjunto de predios, y
- 4) Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar identificada conforme a la clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

A la solicitud a que se refiere el párrafo anterior, se deberá anexar lo siguiente:

- I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante.
- II. Original o copia certificada del instrumento con el que se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso del suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo.
- III. 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.
- IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo; y
- V. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital.

Para efectos previstos en el inciso **c)** del presente artículo, cuando se trate de las instalaciones, actividades y proyectos del Sector Hidrocarburos, los interesados deberán acreditar la propiedad, posesión o derecho para su realización, con la documentación señalada en el artículo 31 del presente Reglamento.

1. Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el **artículo 139**, 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. JAN HARALD LARSEN GUZMÁN** en representación de **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.**





2.- Respecto al requisito establecido en el citado **artículo 139**, del RLGDFS, consistente en presentar copia simple de la identificación oficial del solicitante; éste fue atendido; toda vez que anexo a la solicitud se exhibió:

- Copia de la credencial de residente temporal [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional de Migración de la Secretaría de Gobernación en favor del **C. JAN HARALD LARSEN GUZMÁN**.

3.- En cuanto al requisito establecido en el citado artículo 139, del RLGDFS, consistente en presentar Original o copia certificada del instrumento con el que se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso del suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo; este se atendió mediante la presentación de:

- a) Copia certificada de la escritura número **76,884** libro **1,620** de fecha 29 de marzo de 2017, en la que se hace constar la formalización del cambio de denominación social de MINERA MERIDIAN MINERALES S. DE R. L. DE C. V. a MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.
- b) Copia certificada de la escritura **36,343** libro **810** de fecha 06 de octubre de 2017, relativa a la protocolización del Resoluciones Adoptadas por los Socios Fuera de Asamblea de la sociedad mercantil denominada MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V., en la que se resuelve otorgar en favor de los señores ERNESTO UTRILLA RICCO, JAN HARALD LARSEN GUZMÁN y JUAN CARLOS AVILA GERARDO los siguientes poderes: Pleitos y cobranzas, Administración, Cuentas bancarias, Poder general limitado para tramites fiscales y Poder general limitado.

4.- Referente al requisito establecido en el citado artículo 139, 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, así como copia simple para su cotejo; este se solventó mediante la exhibición de:

- ✓ Copia certificada de la escritura **10,139** volumen **202** de fecha 23 de marzo de 2009, relativa a la celebración de un contrato de compraventa que celebran como parte vendedora el señor DON DOMINGO PESQUEIRA BARCENAS en representación del señor DOMINGO PESQUEIRA REINA y como parte compradora la sociedad MINERA MERIDIAN MINERALES, S. DE R. L. DE C. V. respecto de:

La FRACCIÓN DOS con superficie de 696-68-35 hectáreas; y La FRACCIÓN UNO con superficie de 1,811-65-55 hectáreas ubicadas dentro del terreno marcado como FRACCIÓN SEIS del fraccionamiento del Rancho del predio rustico de agostadero denominado SACARACHI y ANEXOS y predio LA BELLOTA ubicado en el municipio de Cucurpe, Sonora.



5. Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 139, del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho de forma mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el **C. JAN HARALD LARSEN GUZMÁN** adjunto a la solicitud de mérito, el cual fue formulado bajo la responsiva técnica del **ING. HORACIO ROBLES LÓPEZ** (RFN: Libro SONORA, Tipo UI, Volumen 2, Número 1).

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, fueron satisfechos de forma.

Destacando que la referida documentación legal fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Representación de la SEMARNAT en Sonora.

■ Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 141 del RLGDFS, que dispone:

Artículo 141.- Los estudios técnicos justificativos a que se refiere el **artículo 93** de la Ley, deberán contener, por lo menos, lo siguiente:

- I.- Descripción del o los usos que se pretendan dar al terreno;
- II.- Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán geo referenciados y expresados en coordenadas UTM;
- III.- Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos;
- IV.- Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;
- V.- Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales;
- VI.- Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal;
- VII.- Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;
- VIII.- Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo;





- IX.-** Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo;
- X.-** Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo;
- XI.-** Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;
- XII.-** Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;
- XIII.-** Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;
- XIV.-** Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y
- XV.-** Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.

La propuesta de programa a que se refiere la fracción IX del presente artículo deberá incluir el nombre de las especies a rescatar, la densidad de plantación, el Plano geo referenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del ecosistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas a donde se realizarán los trabajos de Cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento.

Para efectos de lo previsto en la fracción XIV del presente artículo, los interesados identificarán los criterios de los programas de ordenamiento ecológico que emitan las autoridades competentes de los tres órdenes de gobierno, atendiendo al uso que se pretende dar al Terreno forestal.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información técnica vertida en el estudio técnico justificativo e información adicional entregada en esta Representación de la SEMARNAT.

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 revistos por los artículos **139 y 141** 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.

VIII). Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, 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 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

Bivd. Paseo del Río Sonora y Caleana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.
Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat.





ARTICULO 93. La Secretaría autorizará 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 cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación que se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

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 la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,
- Que la erosión de los suelos se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.
- Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

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

Referente a la obligación de demostrar que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, 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).

Las cuencas hidrográficas y sus subunidades (subcuenca, microcuenca) son un marco de referencia geográfico adecuado para delimitar un área de estudio, debido a que constituyen unidades funcionales, pues la superficie de terreno que conforma la cuenca está ligada por la dinámica hidrológica que se da en ella.

Su delimitación está determinada a partir de la red de drenaje, la cual, se sustenta a través de la conexión de vértices con elevación variable, por los cuales, cruzan las corrientes de agua pluvial y perenne. Sin embargo, las cuencas o subcuencas hidrológicas tienen una superficie muy extensa, lo que no permite ser objetivo en la descripción de los elementos biológicos (flora y fauna); por lo anterior, se decidió generar una unidad de análisis más pequeña (cuenca hidrológico - forestal) para así ser más precisos en la descripción de los elementos bióticos y abióticos presentes dentro de la zona de estudio.





Tomando en cuenta las dimensiones del proyecto y las características hidrológicas y topográficas del entorno donde se ubica el proyecto, se optó por delimitar una microcuenca de **67.8 ha** como unidad de análisis; donde se encuentran los 4 polígonos que totalizan **1.08 ha** solicitadas a CUSTF; de manera que, al realizar las comparaciones de los factores bióticos (diversidad de flora y fauna) y abióticos (escurrimiento, infiltración y erosión del suelo) entre el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) y la unidad de análisis (MHF), se logró plasmar el escenario real de lo que se originará con el establecimiento del proyecto.

Maxime que la MHF representa el 0.016% de la Subcuenca "e" de la Cuenca del Río Sonora mientras que el predio sujeto a CUSTF representa el 0.001% de la cuenca.

Del recurso flora silvestre.

Así, el tipo de vegetación en la MHF se encuentra dominado por bosques de encino según la bibliografía cartográfica consultada, sin embargo en el sitio se consideró que la dominancia existente hace 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,

Con la finalidad de conocer las especies vegetales que habitan en la microcuenca hidrológico-forestal definida y dentro del área donde se pretende desarrollar el proyecto, se hizo un recorrido general por el terreno, registrando taxonómicamente cada una de las especies vegetales encontradas, y para obtener parámetros cuantitativos que permitan realizar un comparativo respecto a la presencia de vegetación entre la MHF y el área CUSTF se realizó un muestreo y el análisis correspondiente.

Con la información obtenida en los sitios de muestreo que se recabaron tanto en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) (Unidad de análisis), como dentro del área CUSTF se generaron los listados de las especies de flora por estratos (arbóreo, arbustivo, herbáceo y Cactáceas) para posteriormente realizar un análisis comparativo con las especies presentes en el área donde se pretende desarrollar el proyecto.

Una vez obtenido los resultados del muestreo, la metodología utilizada para la obtención del valor de importancia fue en base a los siguientes parámetros:

Densidad: Número de individuos expresado por unidad de área.

Densidad relativa: Se refiere al número de individuos de una especie expresado como una proporción de la densidad total de todas las especies. Dado que en algunas veces se presentan problemas en la determinación de los individuos, sobre todo en el estrato herbáceo, en donde algunos individuos crecen en agrupaciones (clon) o se reproducen vegetativamente en forma de rizomas o estolones, y el concepto de individuo causa dudas, entonces, se procedió a contar los retoños (ápices) o los tallos individuales; si los vegetales crecen en forma de clones (caso particular de las gramíneas), se contó todo el clon (macollo) como una unidad y fue tratado como un individuo.





Frecuencia: Número de veces que una especie ocurre en las distintas muestras.

Frecuencia relativa: Se refiere a la aparición de una especie, expresada como una proporción de la frecuencia total de todas las especies.

Dominancia: Proporción de terreno ocupado por una proyección vertical del contorno de las partes aéreas del vegetal hacia el suelo (dominancia en estructura vertical), otra forma de expresarla es también por el área cubierta por la extensión foliar del vegetal (Cobertura, dominancia en estructura horizontal).

Dominancia relativa: Es la proporción de la dominancia de una especie comparada con la dominancia total de todas las especies.

Valor de Importancia: Parámetro que estima el aporte o significación ecológica de cada especie en la comunidad, el valor máximo es 300%, mientras más se acerque una especie a este valor, mayor será su importancia ecológica y dominio florístico sobre las demás especies presentes y es igual a la suma de la dominancia la abundancia y la frecuencia (House P., et al 2006).

De acuerdo con la metodología para la obtención del valor de importancia para los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo, se puede concluir que dicho parámetro se elaboró sumando los valores relativos de: densidad relativa, frecuencia relativa y dominancia relativa, quedando la expresión de la siguiente manera:

VALOR DE IMPORTANCIA = Densidad Relativa + Frecuencia Relativa + Dominancia Relativa

Al respecto se obtuvieron los resultados siguientes:

Parámetros poblacionales comparativos de las especies arbóreas presentes en el PN - BQ entre la MHF y predio sujeto a CUSTF.

No.	Nombre común	Especie	Estrato	Predio sujeto a CUSTF				Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF)			
				Abundancia (No. Ind/ha)	Índice de valor de importancia (IVI)	Índice de diversidad de Shannon-Weinner	Volumen estimado en ha-tipo (m3) R.T.A.	Abundancia (No. Ind/ha)	Índice de valor de importancia (IVI)	Índice de diversidad de Shannon-Weinner	Volumen estimado en ha-tipo (m3) R.T.A.
1	Tascate	<i>Juniperus deppeana</i>	Arbol	37	34.046	-0.206	0.236	75	51.431	-0.271	0.521
2	Tepehuaje	<i>Lysiloma divaricata</i>	Arbol	10	14.324	-0.086	0.000	15	17.106	-0.159	0.001
3	Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	Arbol	327	179.038	-0.225	2.472	410	182.274	-0.224	3.26
4	Encino blanco	<i>Quercus brizonicæ</i>	Arbol	46	41.959	-0.217	0.348	10	18.035	-0.072	0.104
5	Encino Emery	<i>Quercus emoryi</i>	Arbol	30	30.033	-0.182	0.954	45	31.156	-0.204	1.431
5				443	300	-0.916	4.511	555	300	-0.929	5.318
						0.916				0.929	

1. Tanto en el predio como en el ecosistema de la Cuenca presentan una composición florística igual, se observa que todas las especies (5) presentes en el Predio se encuentran bien representadas en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) (5).

2. Al realizar el análisis comparativo de los ind/ha de las especies arbóreas obtenemos que todas las especies presentan mayor número de individuos en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) que se traducen en mayor número de organismos que en el predio CUSTF.

Bld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat





3. De acuerdo con el IVI, se obtiene que en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad y frecuencia es el encino laurel (*Quercus emory*) con un IVI= 97.242 que representa el 32.41%, y a nivel predio es el tepehuaje (*Lysiloma divaricata*) con un IVI=84.3% que representa el 28.1%.

4. Al analizar los valores del IVI de las especies, se obtiene que en el predio existe 1 especie que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF). En la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) existen 4 especie que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en el predio, esto debido a la proporción que puede repartir en proporción los valores de IVI.

Parámetros poblacionales comparativos de las especies arborescentes presentes en el PN - BQ entre la MHF y predio sujeto a CUSTF.

No.	Nombre común	Especie	Estrato	Predio sujeto a CUSTF				Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF)			
				Abundancia (No. ind/ha)	Índice de valor de importancia (IVI)	Índice de diversidad de Shannon-Weinner	Volumen estimado en ha-tipo (m3) R.T.A.	Abundancia (No. ind/ha)	Índice de valor de importancia (IVI)	Índice de diversidad de Shannon-Weinner	Volumen estimado en ha-tipo (m3) R.T.A.
1	Vinorama	<i>Acacia farnesiana</i>	Arbustiva					15	6.543	-0.042	0.002
2	Lechugilla	<i>Agave bovicornuta</i>	Arbustiva	17	15.495	-0.069	0.007	25	12.956	-0.063	0.01
3	Iztafiate	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Arbustiva	17	8.353	-0.069	0.000	55	14.472	-0.112	0.002
4	Tarachico	<i>Baccharis glutinosa</i>	Arbustiva	357	70.62	-0.368	0.06	535	63.909	-0.364	0.126
5	Samota	<i>Coursetia glandulosa</i>	Arbustiva	343	57.867	-0.367	0.005	5	5.98	-0.017	0.001
6	Ocobillo	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Herbácea	27	20.478	-0.097	0.013	35	24.031	-0.081	0.032
7	Algodonsillo	<i>Gossypium davisoni</i>	Arbustiva					30	14.166	-0.072	0.013
8	Gabuño	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Arbustiva	343	65.621	-0.367	0.002	400	45.031	-0.342	0.059
9	Palmitilla	<i>Nolina macrocarpa</i>	Arbustiva	67	23.486	-0.181	0.049	100	14.035	-0.168	0.066
10	Zarsa	<i>Rubus ulmifolia</i>	Arbustiva	3	0.078	-0.019	0.000	5	6.643	-0.017	0.001
11	Salvia	<i>Salvia parryi</i>	Arbustiva	137	83.921	-0.273	0.000	205	64.39	-0.257	0.009
12	Yuca	<i>Yuca elata</i>	Arbustiva	27	11.502	-0.097	0.236	270	37.845	-0.294	0.091
12				993	300	-1.54	0.369	1680	300	-1.828	0.411
						1.5397				1.828	

1. Tanto en el predio como en el ecosistema de la Cuenca presentan una composición florística similar del estrato arbustivo pero superior en la MHF, se observa que las especies (10) presentes en el Predio se encuentran todas ellas bien representadas en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF), que además presenta las mismas especies (12).

2. Al realizar el análisis comparativo de los ind/ha de las especies arbustiva obtenemos que todas las especies presentan número mayor o igual de individuos en el predio que en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) mismas que se traducen en mayor número de organismos que en el predio CUSTF.

3. De acuerdo con el IVI, se obtiene que en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) la especie arbustiva con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad y frecuencia es la salvia (*Salvia parryi*) con un IVI=64.39 y a nivel predio es la misma especie con similar valor.

4. Al analizar los valores del IVI de las especies, se obtiene que en el predio existe especies con valores equivalentes en densidad, frecuencia y dominancia que en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF).





Parámetros poblacionales comparativos de las especies de cactáceas presentes en el PN - BQ entre la MHF y predio sujeto a CUSTF.

No.	Nombre común	Especie	Estrato	Predio sujeto a CUSTF				Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF)			
				Abundancia (No. Ind/ha)	Índice de valor de Importancia (IVI)	Índice de diversidad de Shannon-Weinner	Volumen estimado en ha-tipo (m3) R.T.A.	Abundancia (No. Ind/ha)	Índice de valor de Importancia (IVI)	Índice de diversidad de Shannon-Weinner	Volumen estimado en ha-tipo (m3) R.T.A.
1	Viejito	<i>Mamillaria grahamii</i>	Cactácea	27	58.727	-0.368	0.000	40	69.079	-0.367	0.000
2	Cmín	<i>Opuntia arbuscula</i>	Cactácea	23	77.562	-0.364	0.000	35	101.201	-0.362	0.000
3	Nopal	<i>Opuntia engelmannii</i>	Cactácea	23	163.712	-0.364	0.000	40	129.72	-0.367	0.000
3				73	300	-1.097	0.000	115	300	-1.097	0.000
						1.097				1.097	

1. Tanto en el predio como en el ecosistema de la Cuenca presentan una composición florística igual aunque se observa que las especies (3) presentes en el Predio se encuentran mejor representadas en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) (3).
2. Al realizar el análisis comparativo de los ind/ha de las cactáceas obtenemos que ninguna especie presenta un número mayor de individuos en el predio que en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF).
3. De acuerdo al IVI, se obtiene que en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad y frecuencia es el sibiri (*Opuntia arbuscula*) con un IVI=101.201 y a nivel predio es el nopal (*Opuntia engelmannii*) con un IVI=163.712.

Parámetros poblacionales comparativos de las especies herbáceas presentes en el PN - BQ entre la MHF y predio sujeto a CUSTF.

No.	Nombre común	Especie	Estrato	Predio sujeto a CUSTF				Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF)			
				Abundancia (No. Ind/ha)	Índice de valor de Importancia (IVI)	Índice de diversidad de Shannon-Weinner	Volumen estimado en ha-tipo (m3) R.T.A.	Abundancia (No. Ind/ha)	Índice de valor de Importancia (IVI)	Índice de diversidad de Shannon-Weinner	Volumen estimado en ha-tipo (m3) R.T.A.
1	Maíva	<i>Abutilon hyrtum</i>	Herbácea	400	125.785	-0.309	0.000	600	87.037	-0.335	0.000
2	Pastos	<i>Bouteloua gracilis</i>	Herbácea	100	32.899	-0.283	0.000	125	27.799	-0.244	0.000
3	Zacate liebrero	<i>Cynodon dactylon</i>	Herbácea	167	76.799	-0.345	0.000	150	32.592	-0.269	0.000
4	Corona de cristo	<i>Koeberlinia spinosa</i>	Herbácea					125	41.26	-0.244	0.000
5	Algodonsillo	<i>Gossypium davisoni</i>	Herbácea	7	62.517	-0.045	0.000	125	101.291	-0.244	0.000
5				673	300	-0.984	0.000	1125	300	-1.336	0.000
						0.984				1.336	

1. Tanto en el predio como en el ecosistema de la Cuenca presentan una composición florística de herbáceas similar pero superior en la MHF, donde se observa que las especies (4) presentes en el Predio se encuentran bien representadas en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) con especie adicional (5).
2. Al realizar el análisis comparativo de los ind/ha de las especies herbáceas obtenemos que ninguna especie presenta un número mayor de individuos en el predio que en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF).





Respecto a un **índice de diversidad**, el cual es una medida matemática de la diversidad de especies en una comunidad y 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 de que expresa la uniformidad de los valores de importancia a través de todas las especies muestreadas y mide el grado, promedio de incertidumbre en predecir a cuál especie pertenecerá un individuo escogido al azar de una colecta, se observa de los índices de diversidad en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) vs Predio CUSTF, es más probable los valores más diversos en la MHF. En la abundancia de las especies (R), se tiene que en la MHF el estrato arbóreo presenta mayor abundancia $555 > 443$ que el área CUSTF, siendo también superior el estrato arbustivo MHF $1,680 > 993$ del área CUSTF, el grupo de cactáceas es superior en abundancia $115 > 73$ que en el área CUSTF y finalmente el estrato herbáceo en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) presenta una abundancia de $1,125 > 673$ del predio.

En el índice Shannon-Wiener (H'), Moreno (2001) menciona que las coberturas con periodos de conservación de más de 30 años, presentarán valores por encima de 4, en este mismo sentido Caviedes (1999) afirma que valores entre 3 y 5 describen comunidades con alta heterogeneidad en sus especies; en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) el estrato arbóreo presenta una equitatividad de $0.577 > 0.569$ del predio; el estrato arbustivo en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) presenta una equitatividad de $0.736 > 0.668$ del predio, el estrato cactáceo en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) presenta una equitatividad de $0.980 = 0.980$ del predio y el estrato herbáceo en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) presenta una equitatividad de $0.830 > 0.710$ del predio.

De acuerdo con el análisis técnico comparativo de las poblaciones de flora (en el estrato arbóreo, arbustivo, cactáceo y herbáceo) resulta que las especies presentes en el predio CUSTF estén bien representadas en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF), por lo tanto, la composición de las especies en el ecosistema se mantiene.

Sin embargo, para no comprometer la estructura del ecosistema, con el objeto de salvaguardar y contrarrestar los efectos que ocasionará el proyecto sobre la biodiversidad presente en el polígono de CUSTF, se llevarán a una serie de acciones que se detallan en el estudio técnico justificativo exhibido; destacando la implementación de un programa de rescate de flora y fauna.

Del recurso fauna silvestre

Para tener una idea más aproximada de la presencia de las especies de fauna silvestre se llevaron a cabo muestreos en la microcuenca donde se inserta el proyecto, así como en el área donde se pretende desarrollar el proyecto.



✓



La fauna silvestre evaluada en el predio sujeto a CUSTF pertenece a la provincia mastogeográfica de Sierra Madre Occidental, la avifauna en el arreglo Sierra Madre Occidental y las comunidades herpetofaunísticas a la misma Sierra Madre Occidental, las cuales son las mismas presentes en la MHF de referencia, por lo que las poblaciones de fauna quedan totalmente enmarcadas en un área de distribución equivalente en su entorno inmediato, compartiendo los mismos componentes del hábitat para cada uno de los grupos faunísticos.

Derivado del trabajo de campo en sitio se confirma que no existe identificado en los polígonos que componen el predio sujeto a CUSTF corredores biológicos, toda vez que el área se encuentra ya alterada, producto del mismo camino ya existente y al tránsito y modificación antecedente del terreno debido a la actividad minera colindante, caminos internos y zonas agropecuarias aún existentes en el área, que han incidido para el desplazamiento de fauna hacia mejores condiciones de hábitat.

De acuerdo con la información recabada de campo, a continuación, se presentan los resultados obtenidos para cada grupo faunístico.

Los valores en la MHF están mejor representados que a nivel del predio, ya que se obtuvo un inventario de 57 especies (32 aves, 14 mamíferos y 11 especies de herpetofauna) contabilizando una abundancia de 603 organismos/ha, contra 137 en el predio sujeto a CUSTF. Por otra parte, presentando el análisis en el Pastizal natural donde se ubica el proyecto tanto a nivel del predio sujeto a CUSTF, como MHF, la tendencia sigue marcando que los resultados del CUSTF son menores a los obtenidos en la MHF, donde el mayor Índice de Diversidad de Shannon-Weiner es en avifauna y la equidad entre el grupo de herpetofauna.

El detalle de los resultados se muestra a continuación:

Atributos de la fauna silvestre por grupo faunístico entre la MHF y el predio sujeto a CUSTF.

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	1.009	2.293	1.000	0.956
	26	57		5	137	603				



✓



Análisis Técnico comparativo de herpetofauna para el proyecto Rey de Oro Fase Dos.

No.	Nombre común	Especies	Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF)			Predio sujeto a CUSTF		
			Abundancia (No. Ind/ha)	Indice de valor de Importancia (IVI)	Indice de diversidad de Shannon-Weinner	Abundancia (No. Ind/ha)	Indice de valor de Importancia (IVI)	Indice de diversidad de Shannon-Weinner
1	Víbora de cascabel	<i>Crotalus Durissus</i>	7	29.091	-0.23			
2	Culebra chirrióna	<i>Masticophis flagellum</i>	7	29.091	-0.23	3	100	-0.366
3	Escorpión	<i>Heloderma horridum</i>	3	12.273	-0.15			
4	Lagartija-costado manchado común	<i>Uta stansburiana</i>	10	50.455	-0.285			
5	Lagartija cola larga	<i>Psammotromus alpinus</i>	7	29.091	-0.23			
6	Iguana-espinosa de Sonora	<i>Ctenosaura macrolopha</i>	3	12.273	-0.15			
7	Huico	<i>Aspidoscelis tigris</i>	10	50.455	-0.285			
8	Huico	<i>Aspidoscelis sonorae</i>	10	50.455	-0.285			
9	Lagartija-arbolera común	<i>Urosaurus ornatus</i>	3	12.273	-0.15			
10	Lagartija espinosa	<i>Sceloporus clarkii</i>	3	12.273	-0.15	3	100	-0.366
11	Parahuí	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	3	12.273	-0.15	3	100	-0.366
			67		-2.293	10	300	-1.099
					2.293			1.099

1. El predio no presenta una composición faunística similar al de la Cuenca siendo más reducida en especies, sin embargo, se observa que todas las especies que se encuentran en el predio se encuentran bien representadas en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF).
2. Al realizar el análisis comparativo de la abundancia obtenemos que en el Predio se encontraron 3 especies con 3 individuos/ha cada una y en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) se encontraron 11 especies que acumulan 67 individuos por hectárea.
3. De acuerdo con los valores de IVI en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) la especie más representativa son las lagartijas y huicos (*Uta stansburiana*, *Aspidoscelis tigris* y *A. sonorae*) con un IVI=50.455 cada una, y a nivel predio cada una de las tres especies presentes poseen un IVI=100 que representa el 33.33%.
4. Al analizar los valores del IVI de las especies, se observa que en el predio existe 3 especies que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF), en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) existen 8 especies que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en el predio, esto además debido a la proporción a que en el predio sólo son 3 especies vs 11 de la MHF que puede repartir en proporción los valores de IVI.





Análisis Técnico comparativo de las aves para el proyecto Rey de Oro Fase Dos.

No.	Nombre común	Especies	Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF)			Predio sujeto a CUSTF		
			Abundancia (No. Ind/ha)	Índice de valor de Importancia (IVI)	Índice de diversidad de Shannon-Weinner	Abundancia (No. Ind/ha)	Índice de valor de Importancia (IVI)	Índice de diversidad de Shannon-Weinner
1	Gavilán	<i>Accipiter cooperii</i>	3	1.843	-0.041			
2	Zacatonero	<i>Amophila carpalis</i>	7	3.892	-0.07			
3	Halcón cola roja	<i>Buteo jamaicensis</i>	7	3.892	-0.07	3	10.417	-0.132
4	Codorniz de gambel	<i>Callipepla gambelii</i>	23	17.241	-0.17			
5	Colibrí	<i>Calypte anna</i>	7	3.892	-0.07			
6	Matraca del desierto	<i>Campylorhynchus</i>	7	3.892	-0.07	3	10.417	-0.132
7	Caracara	<i>Caracara cheriway</i>	3	1.843	-0.041			
8	Cardenal norteno	<i>Cardinalis cardinalis</i>	10	6.148	-0.095	7	25	-0.207
9	Aura	<i>Cathartes aura</i>	43	40.065	-0.246	3	10.417	-0.132
10	Chotacabras menor	<i>Chordeiles acutipennis</i>	7	3.892	-0.07			
11	Carpintero collarado	<i>Colaptes auratus</i>	27	29.531	-0.185			
12	Tortola	<i>Columbig passerina</i>	23	17.241	-0.17	7	25	-0.207
13	Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>	10	6.148	-0.095	10	43.75	-0.26
14	Cuervo	<i>Corvus cryptoleucus</i>	3	1.843	-0.041	3	10.417	-0.132
15	Correcaminos	<i>Geococcyx californicus</i>	7	3.892	-0.07			
16	Halcon	<i>Falco peregrinus</i>	3	1.843	-0.041			
17	Carpintero del desierto	<i>Melanerpes uropygialis</i>	3	1.843	-0.041			
18	Toqui pardo	<i>Melospiza fusca</i>	17	11.261	-0.136			
19	Canzonfle	<i>Mimus polyglottos</i>	10	6.148	-0.095	3	10.417	-0.132
20	Papamoscas triste	<i>Mniotilta tuberculifer</i>	3	1.843	-0.041			
21	Teclote	<i>Microthene whitneyi</i>	3	1.843	-0.041			
22	Gorrion	<i>Passer domesticus</i>	70	82.127	-0.311	10	43.75	-0.26
23	Carpintero mexicano	<i>Picoides scalaris</i>	3	1.843	-0.041	3	10.417	-0.132
24	Mosquero cardenal	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	23	17.241	-0.17	3	10.417	-0.132
25	Chanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>	3	1.843	-0.041	3	10.417	-0.132
26	Chirim saltamca	<i>Salpinctes obsoletus</i>	3	1.843	-0.041			
27	Papamoscas llanero	<i>Sayornis saya</i>	10	6.148	-0.095			
28	Golondrina	<i>Sempennis Stelgidopteryx</i>	3	1.843	-0.041			
29	Golondrina	<i>Stelgidopteryx sempennis</i>	3	1.843	-0.041			
30	Tirano tropical	<i>Tyrannus crassirostris</i>	10	6.148	-0.095	3	10.417	-0.132
31	Paloma ala blanca	<i>Zenaida asiatica</i>	7	3.892	-0.07	7	25	-0.207
32	Paloma huilota	<i>Zenaida macroura</i>	20	14.158	-0.154	10	43.75	-0.26
			383	300	-3.008	80	300	-2.593
					3.008			2.593

1. El predio no presenta una composición faunística similar al de la Cuenca siendo mas reducida en especies en el predio con apenas 15 especies de las 32 existentes en la MHF; sin embargo, se observa que todas las especies que se encuentran en el predio se encuentran bien representadas en la Microcuenca (MHF).
2. Al realizar el análisis comparativo de la abundancia obtenemos que en el Predio se encontró un acumulado de 80 individuos/ha y en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) se encontraron 383 individuos/ hectárea.
3. De acuerdo a los valores de IVI, en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) la especie más representativa es el gorrion (Passer domesticus) con un IVI=82.127, y a nivel predio la misma especie posee el IVI=43.75
4. Al analizar los valores del IVI, se obtiene que en el predio existen 12 especies que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF), en la MHF existen 20 especies que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en el predio, esto además debido a la proporción a que en el predio sólo son 15 especies vs 32 de la MHF que puede repartir en proporción los valores de IVI.





Análisis Técnico comparativo de los mamíferos para el proyecto Rey de Oro Fase Dos.

No.	Nombre común	Especies	Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF)			Predio sujeto a CUSTF		
			Abundancia (No. Ind/ha)	Índice de valor de importancia (IVI)	Índice de diversidad de Shannon-Weinner	Abundancia (No. Ind/ha)	Índice de valor de importancia (IVI)	Índice de diversidad de Shannon-Weinner
1	Cacomixtle	<i>Bassariscus astutus</i>	7	9.765	-0.134			
2	Coyote	<i>Canis latrans</i>	7	9.765	-0.134	3	17.857	-0.189
3	Rata canguro	<i>Dipodomys merriami</i>	47	121.016	-0.361	7	42.857	-0.278
4	Liebre antilope	<i>Lepus alleni</i>	7	9.765	-0.134	7	42.857	-0.278
5	Liebre cola negra	<i>Lepus californicus</i>	3	4.569	-0.082			
6	Gato montes	<i>Lynx rufus</i>	3	4.569	-0.082			
7	Zorrillo	<i>Mephitis macroura</i>	3	4.569	-0.082	3	17.857	-0.189
8	Murciélago	<i>Mormoops megalophylla</i>	3	4.569	-0.082			
9	Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	13	22.037	-0.21	7	42.857	-0.278
10	Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	3	4.569	-0.082	3	17.857	-0.189
11	Jabali	<i>Pecari tajacu</i>	17	29.114	-0.238	10	75	-0.33
12	Conejo del desierto	<i>Sylvilagus auduboni</i>	17	29.114	-0.238	7	42.857	-0.278
13	Tejón	<i>Taxidea taxus</i>	7	9.765	-0.134			
14	Ardilla	<i>Sciurus aureogaster</i>	20	36.817	-0.263			
			157	300	-2.257	47	300	-2.008
					2.257			2.008

1. El predio no presenta una composición faunística similar al de la Cuenca siendo mas reducida en especies en el predio con apenas 8 especies de las 14 existentes en la MHF; sin embargo, se observa que todas las especies que se encuentran en el predio se encuentran bien representadas en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF).

2. Al realizar el análisis comparativo de la abundancia obtenemos que en el Predio se encontró un acumulado de 47 individuos/ha y en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) se encontraron 157 individuos/ hectárea.

3. De acuerdo con los valores de IVI, se obtiene que en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) la especie más representativa es la rata canguro (*Dipodomys merriami*) con un IVI=121.016, y a nivel predio el valor mas alto lo poseen varias especies entre ellas la misma especie con un IVI=42.857.

4. Al analizar los valores del IVI de las especies, se obtiene que en el predio existen 7 especies que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF), en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) existen 7 especies que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en el predio.

En lo que respecta a los Índices de biodiversidad se tiene lo siguiente:

El grupo faunístico con mayor riqueza de especies en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) es el de avifauna representadas por 32 especies en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) y 15 en el predio, seguido por los mamíferos representados por 14 especies en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) y 8 en el predio, y en tercer lugar la herpetofauna con 11 especies en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) y 3 en el predio. Por lo tanto, los grupos faunísticos en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) presentan mayor diversidad.





En la abundancia de las especies se tiene que en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) el grupo faunístico de herpetofauna presenta una abundancia de 63>10 del predio; el grupo faunístico de avifauna en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) presenta una abundancia de 383>80 del predio y el grupo faunístico de los mamíferos en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) presenta una abundancia de 157>47 del predio.

En **el índice Shannon-Wiener (H')**, Moreno (2001) menciona que las coberturas con periodos de conservación de más de 30 años, presentarán valores por encima de 4, en este mismo sentido Caviedes (1999) afirma que valores entre 3 y 5 describen comunidades con alta heterogeneidad en sus especies. En la Microcuenca (MHF) el grupo faunístico de herpetofauna presenta una equitatividad de 0.956

Los registros tanto de flora como de fauna silvestre demuestran que en la microcuenca hidrográfica forestal la diversidad de especies es mayor para todos los estratos de la vegetación y grupos faunísticos.

Con esos resultados se demuestra que la microcuenca hidrográfica forestal presenta un mejor grado de conservación que el área de cambio de uso del suelo, máxime que los polígonos solicitados para cambio de uso de suelo se ubican muy próximos a un desarrollo minero en operación con gran actividad antropogénica e industrial.

Si bien, el área del proyecto presenta grandes disturbios debido a la operación propia del complejo minero MERCEDES; con el objeto de salvaguardar y contrarrestar los efectos que ocasionará el proyecto sobre la biodiversidad presente en el polígono de CUSTF, se llevarán a cabo diversas acciones que han sido descritas en el estudio técnico justificativo exhibido; destacando las siguientes:

- Se ejecutará un Programa General de Manejo de Flora y Fauna previo al desmonte.
- Se respetará la vegetación que no represente un obstáculo para la construcción y operación de las obras propuestas.
- El desmonte de vegetación o poda de matar rasa se realizará por medios manuales. (machetes, hacha y moto sierra).
- Solo se realizará el desmonte a mata rasa permanente en los sitios donde se establecerán las obras y donde sea estrictamente necesario, todo lo demás se realizarán podas selectivas de la vegetación.
- Se permitirá la regeneración natural de la vegetación.
- El material de vegetación arbustiva producto de desmonte y despálme será picado y esparcido en áreas adyacentes con el fin de enriquecer de materia orgánica el suelo aledaño al proyecto.
- Se prohibirá la quema de vegetación, así como el uso de herbicidas, insecticidas y agroquímicos

Insistiendo en que las actividades de rescate (flora y fauna) se ejecutarán de manera previa al desmonte y despálme del área que se pretende intervenir.





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 93**, párrafo primero de la LGDFS, en cuanto a que, con el desarrollo del proyecto y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, *la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga.*

Por lo que corresponde al segundo de los supuestos referidos, consistente en la obligación de demostrar que **la erosión de los suelos, se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal**; se observó lo siguiente:

La erosión se define como el proceso físico que consiste en el desprendimiento, transporte y deposición de las partículas del suelo (Kirkby, 1984). Si este proceso se lleva a cabo en condiciones naturales se denomina erosión geológica, pudiendo ser considerada en tal caso como una forma más de conformación del relieve. Si la tasa de erosión se incrementa por las actividades humanas, se manifiesta la erosión acelerada o inducida, la cual se presenta cuando el hombre modifica la superficie terrestre manipulando la capa arable y cobertura vegetal.

La justificación relacionada con demostrar que la erosión del suelo se mitigará se sustenta en el análisis de los resultados de la tasa de erosión estimada en los terrenos forestales donde se prevé ocurra el CUSTF considerando la condición actual y la que derivará al llevarse a cabo el CUSTF.

Con el fin de desahogar el segundo criterio de excepción a continuación se presentan los resultados obtenidos de la estimación de la pérdida de suelo en el área de CUSTF del proyecto, considerando la erosión que se registra en la actualidad y la erosión potencial que se generaría con la eliminación de la cubierta vegetal.

En el **escenario 1** sin el proyecto, en las condiciones actuales del área solicitada a CUSTF, el potencial de erosión del suelo es de **2.557 ton/ha** en el predio sujeto a CUSTF (aportado en 1.350 ton/ha por erosión hídrica y 1.207 ton/ha por erosión eólica. Los procesos erosivos que ocurren de manera natural son mayormente de tipo hídrica, dada la topografía que ocurre en el sitio.

De esta manera, en la valoración de erosión del suelo para el proyecto, se considera una degradación baja.

En el **escenario 2**, (una vez eliminada la vegetación forestal) con la ejecución del CUSTF considerando el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo), se pronostica una potencial aportación del proyecto que incrementa a **3.600 ton/ha/año** de erosión hídrica y de **2.415 ton/ha/año**, si no se aplican las medidas de retención de suelos que se proponen.

Esto se verá potencialmente incrementado por el desmonte y la ocupación de las 1.0800 ha para dar paso al CUSTF, hasta en **6.015 ton/ha**





Por lo anterior; se prevé que en materia de erosión hídrica se requieren obras que mitiguen las **2.43 ton** de potencial pérdida de suelo y de **1.304 ton** que potencialmente se acumulan por erosión eólica. En total, las obras de control y retención de suelos deben al menos promover la protección de **3.734 ton** de erosión, durante el periodo de ejecución.

En este sentido y dado que el área sujeta a cambio de uso del suelo son 6 polígonos irregulares, la promotora propone la construcción de **terrazas individuales** y **zanjas bordo** con fines de mitigación de la erosión, esencialmente. Su número deberá ajustarse para atender la mitigación requerida, sin interferir en el funcionamiento de la obra objeto de la autorización que se gestiona.

En ese sentido se ha determinado llevar a cabo las obras siguientes:

Obra Conservación Suelo	Volumen del cuerpo prismático (m3)	Peso volumétrico del suelo (ton/m3)	Suelo retenido (tons)	N' obras	Retención obras (tons)	Potencial de infiltración total (m3)
Zanjas bordo	14.4	1.435	20.664	4	82.656	115.2
Terraz.a Individual	0.24		0.3444	100	34.44	23.56
TOTAL					117.096	138.76

Las zanjas bordo consisten en el afloje, excavación o extracción y remoción de suelo realizado a cielo abierto. La zanja se describe como el conjunto de obras o prácticas mecánicas que se utilizan preferentemente para recuperación de suelos y su conservación. Esta obra de conservación de suelo tiene como objetivos el de facilitar el establecimiento de plantaciones forestales (especialmente en aquellos con presencia de tepetates); interceptar los escurrimientos para controlar y reducir su velocidad; captar agua, almacenarla y propiciar su infiltración en el suelo, para su uso por los cultivos forestales o las plantas, así como para la recarga de acuíferos; disminuir la erosión del suelo e interceptar sedimentos; formar suelos y mejorar su calidad; y como el de fungir como una pequeña brecha corta fuego que aminore el avance de los incendios.

Las terrazas individuales son terraplenes de forma circular, trazados en curvas a nivel de un metro de diámetro en promedio. En la parte central de ellas se establece una especie forestal. Este tipo de obras sirven para evitar la erosión de los suelos, retener el suelo de las escorrentías, captar agua de lluvia, mantener mayor humedad para el desarrollo de especies forestales e incrementa su supervivencia y acelerar el desarrollo de dichas especies. La dimensión promedio de las terrazas individuales es de un metro de diámetro en donde se forma un "círculo" de captación de agua y de suelo. Para su construcción, se utiliza una estaca y una cuerda de 0.5 metros de largo; se debe trazar un círculo de un metro de diámetro. Después, se procede a excavar en la parte superior del círculo, depositando y conformando un bordo circular con el suelo excavado, que permita almacenar agua de lluvia y proporcionar humedad a las especies forestales ahí plantadas.





Dicho bordo puede reforzarse con piedras u otro material. Las terrazas individuales deben tener como medidas promedio: un metro de diámetro y 15 centímetros de profundidad de corte, con taludes estabilizados con piedra o pastos.

En este sentido, 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 actúa como trampa reteniendo dichos sedimentos. Así, se estima que la cobertura forestal producto de la reforestación alcance las condiciones naturales actuales.

Máxime que con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales al recurso suelo, se implementarán diversas medidas de mitigación adicionales ya *han sido descritas tanto en el estudio técnico justificativo como en la información adicional exhibida; destacando las siguientes:*

- *Se rescatará suelo fértil en aquellas zonas que presenten al menos un horizonte de 30 cm de espesor.*
- *El material del desmonte que no se aproveche se triturará y depositará junto con el suelo vegetal para promover la permanencia de germoplasma en el suelo rescatado.*
- *Durante los trabajos de operación y mantenimiento de la maquinaria y camiones, pueden ocurrir derrames de sustancias que afecten directamente al subsuelo provocando contaminación por hidrocarburos, por lo que se deberán tomar las previsiones siguientes:*
 - *Poner en práctica un programa periódico de mantenimiento de maquinaria y vehículos.*
 - *La promotora definirá un lugar específico para realizar actividades de mantenimiento de maquinaria y vehículos (talleres mecánicos o alguna otra área, empleando en su caso materiales impermeables que eviten el contacto de los hidrocarburos con el suelo).*
 - *Siempre que se observen fugas de hidrocarburos en la maquinaria deberán colocarse los pañales impermeables y absorbentes, debajo de éstas.*
 - *En caso de ocurrir contacto entre hidrocarburos y el suelo, de inmediato se procederá a recoger la tierra contaminada, introducirla en costales y trasladarla a contenedores debidamente rotulados dentro del almacén de residuos peligrosos, debiendo disponer de ellos de conformidad con la normatividad establecida.*
 - *En los momentos de recarga de combustible, deberán colocarse debajo del vehículo un pañal absorbente que garantice que, en caso de fuga o derrame, los hidrocarburos no entrarán en contacto con el suelo.*
 - *Se realizarán inspecciones periódicas para detectar fugas o problemas mecánicos en la maquinaria.*
 - *Los hidrocarburos de desecho se almacenarán temporalmente en contenedores adecuados para su posterior reuso, retorno a los proveedores de aceite nuevo, venta como subproducto o confinamiento de acuerdo con la legislación vigente.*





- Se elaborarán procedimientos adecuados acerca del manejo seguro y eficiente de sustancias como combustibles y lubricantes utilizados en la maquinaria y equipo.
- La gestión de residuos se realizará de conformidad con la normatividad aplicable.
- Para garantizar la adecuada gestión de residuos, se capacitará a los trabajadores a fin de lograr una segregación adecuada y conservar limpio el entorno del proyecto.
- Se deberá contar con sanitarios portátiles para el servicio de los trabajadores.

Se deberá implementar un programa de monitoreo ambiental durante la vida útil del proyecto el cual deberá contemplar muestreos periódicos al agua superficial y sedimentos de arroyos, con el fin de detectar y corregir cualquier alteración que pudiera atribuirse a las operaciones del proyecto.

Reiterando que las actividades de protección y conservación de suelos que equilibren la posible pérdida de suelo se ejecutarán de manera previa al desmonte y despilme del área que se pretende intervenir.

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 93**, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, ha quedado técnicamente demostrado que en el desarrollo del proyecto, **la erosión de los suelos se mitigará** en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, en principio por la naturaleza del proyecto, las características de los suelos, pendientes, ausencia de corrientes superficiales, cubrimiento del suelo y actividades de conservación de suelos.

Por lo que corresponde al tercero de los supuestos referidos, en cuanto a la obligación de demostrar que el deterioro de la **calidad del agua** o la disminución en su captación se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, se observó lo siguiente:

En el área del proyecto no se tienen cuerpos de agua permanentes, no se cuenta con represas, lagos o canales (ni naturales o artificiales) ni reservorios de agua; los escurrimientos que se encuentran presentes en el sitio son de carácter intermitente y patrón de drenaje dendrítico.

En cuanto a los impactos ambientales que pudiera ocasionar el desarrollo del proyecto a las aguas subterráneas tenemos que una remoción de la vegetación afectará en primer lugar la infiltración pues las raíces actúan como guías donde el agua es llevada de manera vertical por el suelo, y además sirve para retardar los escurrimientos superficiales por lo cual propicia se infiltre más agua.





Para saber que el área captada en el proyecto no compromete el volumen que debe escurrir en el mismo y en la cuenca, o en su defecto, establecer las medidas pertinentes para la cosecha de agua que asegure al menos los volúmenes reducidos de captación, fue necesario estimar los escurrimientos superficiales que ocurren en el área. El cálculo de los caudales superficiales se considera para dos objetivos:

- 1) el escurrimiento medio, para estimar el volumen de agua por almacenar o retener, y
- 2) los escurrimientos máximos instantáneos para el diseño de obras de conservación.

La evaluación de los recursos hídricos de una cuenca requiere de una estimación correcta del balance hidrológico, es decir, comprender el ciclo en sus diferentes fases, la forma en que el agua que se recibe por precipitación y se reparte entre el proceso de evapotranspiración, escorrentía e infiltración. De acuerdo con Sánchez San Román (2001) citado por Aparicio et al., (2006), se denomina Ciclo Hidrológico al movimiento general del agua, ascendente por evaporación y descendente primero por las precipitaciones y después en forma de escorrentía superficial y subterránea. La fórmula general que se utiliza en el balance hidrológico es la siguiente:

$$\text{PRECIPITACIÓN} - \text{EVAPOTRANSPIRACIÓN} = \text{ESCORRENTÍA SUPERFICIAL} + \text{INFILTRACIÓN}$$

Para demostrar la cantidad de agua que se dejará de captar y estimar la cantidad de obras que se requieren para compensar la pérdida de este recurso, se plantean dos escenarios para la evaluación de la afectación de la infiltración.

Escenario A, Sin proyecto:

El balance hídrico del área, destaca que en las 1.0800 ha solicitadas a CUSTF, existe un volumen total precipitado de **5,781.24 m³/año**, con un volumen de evapotranspiración de 4,993,99 m³/año (equivalente al 86.38% del total precipitado), lo que deja un escurrimiento natural de 451.22 m³/año (7.8% del volumen precipitado) y apenas el 5.81% que **se infiltra**, es decir, **366.03 m³/año**, debido a las condiciones climáticas y tipo de suelo que compone la superficie de 1.0800 ha del proyecto (CUSTF).

Escenario B, Con proyecto sin medidas de mitigación:

Se prevé que con la ejecución del proyecto y el consecuente desmonte, el escurrimiento de agua se incrementa y por lo tanto se reduce la **infiltración a 99.52 m³/año**.

Se trata de una reducción del 29.618% de la infiltración natural en esta superficie del proyecto (CUSTF en las 1.0800 ha), haciendo necesario revertir estas condiciones del déficit de 99.52 m³/año, potencialmente ocasionados debido al proyecto





Como se observa, con el desarrollo del proyecto se pronostica un déficit del 29.618 % de pérdida de agua por escurrimiento (que no se infiltra en sitio), debido a la pérdida potencial de 99.52 m³ /año por la ejecución del proyecto si no se llevan a cabo las medidas de control y de cosecha de agua.

Considerando que al llevar a cabo el CUSTF, se generará un impacto significativo en el recurso agua ya que, al no haber cobertura vegetal, no habrá infiltración y la velocidad del escurrimiento aumentará, para mitigar este impacto; como una opción a las obras de retención se llevara a cabo la construcción de **zanjas bordo y terrazas individuales** que realizarán la función de retener e infiltrar el agua captada.

Obras de conservación de suelo propuestas y su potencial de infiltración

Obra Conservación Suelo	Volumen del cuerpo prismático (m ³)	Peso volumétrico del suelo (ton/m ³)	Suelo retenido (tons)	N' obras	Retención obras (tons)	Potencial de infiltración total (m ³)
Zanjas bordo	14.4	1.4	20.664	4	82.656	115.2
Terraz.a Individual	0.24		0.3444	100	34.44	23.56
TOTAL					117.096	138.76

Al respecto la promovente prevé la reforestación y el rescate y reubicación de flora, donde incrementa la infiltración mediante las 100 terrazas individuales y las 4 Zanjas Bordo que promueven una potencial infiltración de **138.76m³**.

Empero, como es necesario generar una infiltración de 366.03 m³ /año, se deberá realizar al menos el DOBLE de la cantidad de las referidas obras (zanjas bordo y terrazas); o en su caso otras obras con las que se garantice una infiltración similar a la que se presenta en la actualidad (Sin proyecto).

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

Además de que las obras de drenaje se realizarán respetando siempre que sea posible el patrón de drenaje natural; las desviaciones o derivaciones de caudales superficiales deben evitarse siempre en lo posible de forma permanente.

Con lo anterior queda demostrado que con estas obras se mitigará la reducción de infiltración ocasionada por las actividades del Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales.





Así mismo, con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales al recurso agua, se implementarán diversas medidas de mitigación que ya *han sido descritas tanto en el estudio técnico justificativo; destacando:*

- Se evitará el derrame de contaminantes como aceites, combustibles, desperdicios domésticos, aguas negras y cualquier otro tipo de desperdicios generados durante el proyecto, mediante el establecimiento de contenedores y ubicando áreas específicas para el afinado de los automotores.
- Se colocarán letrinas portátiles y el retiro de residuos se realizará de una manera que evite la contaminación del suelo y por consiguiente del agua.
- Se instalarán áreas de confinamiento de residuos de acuerdo con su tipo.
- Dentro del diseño del proyecto se contempla la instalación de drenaje pluvial, permitiendo su infiltración natural.
- Se construirán obras civiles para desvío y reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales, con capacidad suficiente a la del escurrimiento al que le dan paso.
- Se deberá implementar un programa de monitoreo ambiental durante la vida útil del proyecto el cual deberá contemplar muestreos periódicos al agua superficial y sedimentos de arroyos, con el fin de detectar y corregir cualquier alteración que pudiera atribuirse a las operaciones del proyecto.

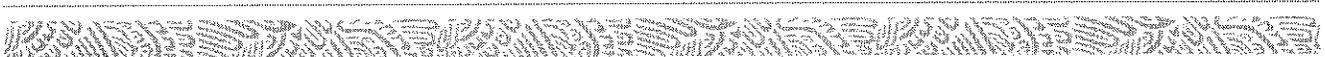
Destacando que la reforestación, rescate y reubicación de flora, así como las obras de conservación de suelo y agua se deberán ejecutar **previo al despilme del terreno** y su mantenimiento se deberá considerar durante la operación del proyecto.

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 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Sustentable, en cuanto que ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, *el deterioro de la **calidad del agua** o la disminución en su captación, se mitigará en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

IX). - Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

1.- El artículo 93, párrafo segundo establece:

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate; por lo que:





a).- Con el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 094 /2021** de fecha 04 de mayo de 2021, esta representación de la SEMARNAT en Sonora envió al C. P. Fausto Aarón Martínez Shields en carácter de Director General Forestal y de Fauna 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 correspondiente a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) para el proyecto denominado **REY DE ORO FASE 2**, en el municipio de **Cucurpe**, en el estado de Sonora; el cual implica el CUSTF en una superficie de **1.08 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 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 referida solicitud de autorización de CUSTF.

b).- A través del oficio No. **DGFF/12/09-2-0046/21** de fecha **24 de agosto de 2021**, 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 **Cuarta Reunión Ordinaria 2021**, celebrada el **18 de agosto de 2021**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir **opinión positiva** 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 C. JAN HARALD LARSEN GUZMÁN**, para desarrollar el proyecto denominado **REY DE ORO FASE 2** en **1.08 hectáreas**, en el municipio de **Cucurpe**, estado de Sonora.

2.- El artículo 93, párrafo tercero establece:

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un **programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna** afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales reglamentarias aplicables.

- En ese sentido; se anexa al presente el programa de rescate correspondiente.
- En cuanto a los Programas de Ordenamiento Ecológico; se tiene que:

A).- Respecto al Decreto de Acuerdo por el que se expide el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)** (Diario Oficial de la Federación del 7 de Septiembre de 2012) de jurisdicción federal.



✓



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.

El POEGT comprende 80 regiones ecológicas que fueron definidas por los sectores del desarrollo, denominados también Rectores, los cuales resultaron en un número de 34 y que se combinaron con 18 Políticas Ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación).

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 ECOLÓGICA: 12.30 Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 9. Sierras y Valles del Norte		
	Localización: Este de Sonora		
Superficie en km²: 42,685.87	Población Total: 78,700 hab	Población Indígena: Mayo - Yaqui	

Al llevar a cabo la vinculación de las estrategias sectoriales incluidas en la UAB con las actividades de proyecto se observa que el proyecto tiene una alta relación con las estrategias sectoriales de la UAB debido a que la actividad del proyecto se realizará bajo el enfoque de protección y conservación de los recursos naturales presentes en la región.

B.- En jurisdicción estatal el 21 de mayo de 2015 se publicó el Decreto para el Ordenamiento del Estado de Sonora.

Bldv. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo. 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.
 Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



✓



La zonificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora, obtenida del enfoque fisiográfico a nivel de sistemas de topoformas, modificada con las áreas protegidas, generó 25 unidades de gestión ambiental para Sonora.

En ese sentido, 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 cacería, 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

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.

C). - Programa Municipal de Ordenamiento Ecológico Territorial Municipal.

El proyecto se ubica dentro del municipio de Cucurpe, Sonora y a la fecha de la realización de este estudio no se ha decretado un plan de ordenamiento ecológico para el Municipio.

De lo anterior se concluye que por la actividad económica a desarrollar, el proyecto no se contrapone con algún ordenamiento ecológico.



✓



D).- 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.
Bavispe.	Islas del Golfo de California.
Isla San Pedro Mártir.	Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui.

Jurisdicción estatal.

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

Derivado a que el proyecto se encuentra totalmente fuera de alguna área alguna Área Natural Protegida (ANP) de cualquier índole; el proyecto no limita ni condiciona las políticas de regulación y control encaminadas al desarrollo de dichas áreas y no se requiere llevar a cabo alguna vinculación con los posibles criterios ecológicos o restricciones ambientales.

Con lo anterior, se atiende a lo que establece el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

X).- Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 97, 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 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en terreno incendiado, sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de la Ley.

*En ese sentido, esta unidad administrativa ha determinado que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se ajusta al precepto normativo, dado que durante la visita técnica a la superficie objeto de la solicitud **no se observó afectación a la vegetación forestal existente, a causa de incendios forestales.***

XI).- Que con el objeto de verificar el cumplimiento del **artículo 98** de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por el 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:





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 que se resume a continuación:

Obra	Superficie CUSTF (ha)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie a compensar (ha)	Monto para aportar al FFM
Caminos de acceso	0.712	Templado frío	1: 4.8	3.4176	\$90,596.68
Línea eléctrica	0.0998	Templado frío	1: 3.9	0.38922	\$10,317.81
Portal y Explanada	0.2658	Templado frío	1: 4.6	1.22268	\$32,411.96
TOTAL	1.08			5.0295	\$133,326.75

A).-Mediante oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/ 150 /2021** de fecha 19 de julio de 2021, despachado el 28 de julio de 2021; con fundamento en los artículos 2, 3, 10 fracción XXX, 68 fracción I, 69 fracción I, 93 y 98, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable(LGDFS) y 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 **144** del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Julio de 2014; esta Representación de la SEMARNAT en Sonora 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 DOS**, en una superficie de **1.08 hectáreas**, en el municipio de **Cucurpe** estado de Sonora deberían depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 133,326.75** (Ciento treinta y tres mil trescientos veintiséis pesos 75/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **5.0295** hectáreas.

B).-El 26 de agosto de 2021, se recibió en esta Representación de la SEMARNAT un escrito a través del cual **MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 133,326.75** (Ciento treinta y tres mil trescientos veintiséis pesos 75/100 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 DOS**, en una superficie de **1.08 hectáreas**, en el municipio de **Cucurpe** estado de Sonora; anexando a su comunicado:





✚ Copia del Comprobante Universal de Sucursales folio electrónico **6630121761860036873** de fecha 5 de agosto de 2021, expedido por la sucursal 6630 Hermosillo, en el que se asienta que **MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.** realizó un depósito en favor de la CONAFOR Y/O FONDO FORESTAL MEXICANO por la cantidad de **\$ 133,326.75** (Ciento treinta y tres mil trescientos veintiséis pesos 75/100 M.N.)

✚ La representación impresa de un CFDI, DINFFM-1683, certificado 00001000000504440580, certificado SAT 00001000000505619865, expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 09 de agosto de 2021, en el que se asienta que se recibió de **MINERA MERCEDES MINERALES, S. DE R. L. DE C. V.** un cheque nominativo por la cantidad de **\$ 133,326.75** (Ciento treinta y tres mil trescientos veintiséis pesos 75/100 M.N.) por la intervención de una serie de polígonos para la apertura de caminos de acceso, la instalación de un tendido aéreo de línea eléctrica y la adecuación de un portal y explanada.

XII). Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.

Tomando en consideración:

- Que el 05 de junio de 2018 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se abroga la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003, se expida la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; y se reforma el primer párrafo al artículo 105 y se adiciona un segundo párrafo al mismo artículo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Que, el 9 de diciembre de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 68 fracción I, 69 fracción I y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**, 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 139-153**); El Reglamento Interior de la SEMARNAT, que en su artículo 38 establece que para el ejercicio 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 y de manera condicionada, el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **01.08 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE DOS**, con pretendida ubicación en fracciones del predio rustico 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. JAN HARALD LARSEN GUZMÁN**, en representación de la sociedad denominada **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** bajo la observancia y debido cumplimiento de los siguientes:

TÉRMINOS

- I. Se autoriza a la sociedad denominada **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de **1.08 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **REY DE ORO FASE DOS**, con pretendida ubicación en fracciones del predio rustico de agostadero denominado SACARACHI y ANEXOS y predio LA BELLOTA (Rancho El Tucabe), en el municipio de **Cucurpe**, estado de Sonora.
- II. El tipo de vegetación por afectar, corresponde a una asociación vegetal de tipo Pastizal (ubicado a una ASNM superior a los 1,300 metros) y Bosque de encino, en un ecosistema **templado frío**.





III. El cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza se desarrollará Única y exclusivamente en una superficie de **01.08 hectáreas** distribuidas en cuatro polígonos delimitados por las coordenadas UTM Zona 12 datum WGS 84 contenidas en el cuadro de construcción siguiente:

Predio	Polígono CUSTF	Obra	Coordenadas			Tipo de vegetación	Superficie (Ha)
			Vértice	X	Y		
Fracción 2	1	Línea eléctrica	1	552047.59 4	3358054.315	PN	0.0117
			2	552073.091	3358112.367	BQ	0.0881
			3	552100.084	3358108.87		
			4	552096.759	3358103.268		
			5	552109.61	3358096.369		
			6	552080.466	3358099.318		
			7	552058.553	3358049.42 6		
Fracción 2	2	Camino nuevo	1	551611.03	3358288.331	PN	0.5859
			2	551634.62	3358305.815	BQ	0.1261
			3	551708.415	3358323.368		
			4	551742.38	3358324.705		
			5	551865.964	3358300.953		
			6	551952.222	3358269.54		
			7	552009.078	3358258.903		
			8	552066.15	3358183.452		
			9	552098.082	3358157.979		
			10	552129.116	3358138.352		
			11	552156.779	3358127.345		
			12	552152.343	3358116.195		
			13	552123.643	3358127.615		
			14	552091.243	3358148.106		
			15	552056.58	3358176.213		
			16	552002.308	3358247.961		
			17	551949.193	3358257.899		
			18	551861.617	3358289.705		
			19	551741.913	3358312.704		
			20	551711.157	3358311.71		





MEDIO AMBIENTE

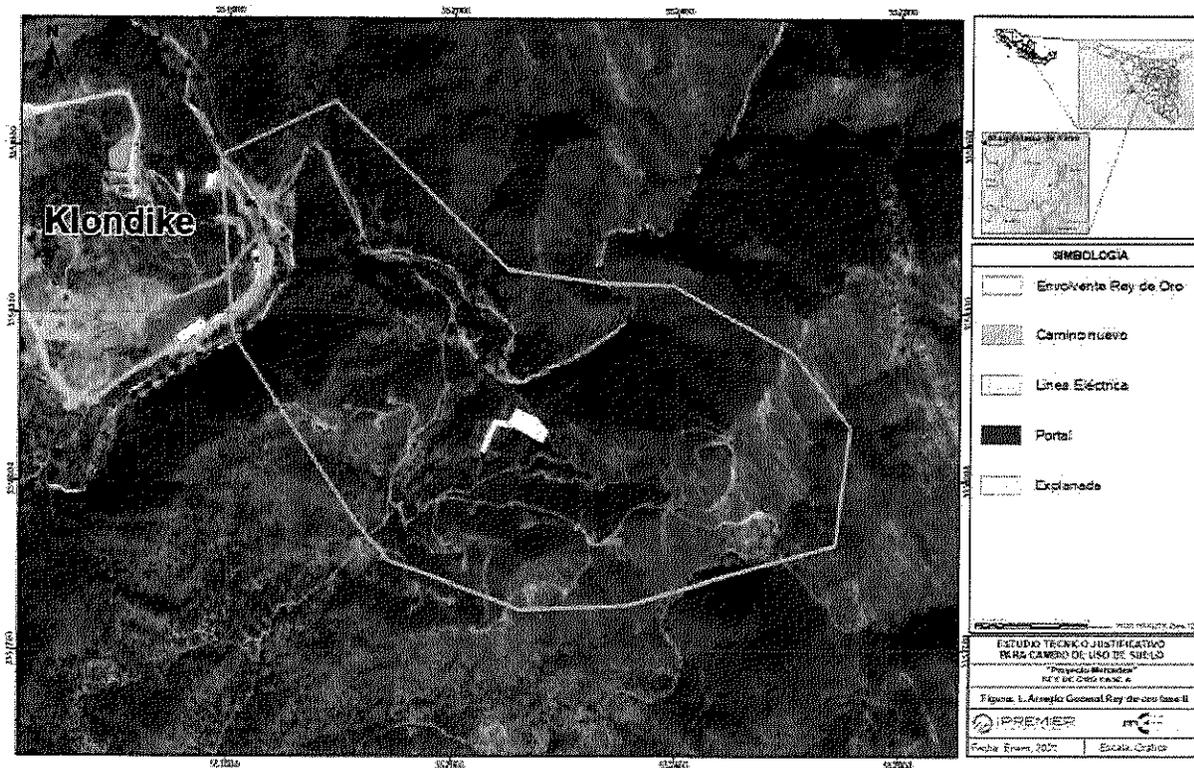
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



	3	Portal	1	552152.589	3358114.392	PN	0.0052
			2	552152.343	3358116.195	BQ	0.0173
			3	552156.779	3358127.345		
			4	552173.576	3358120.697		
			5	552172.834	3358115.654		
			6	552168.514	3358110.758		
	4	Explanada	1	552096.759	3358103.268	PN	0.0463
			2	552114.602	3358133.327	BQ	0.1969
			3	552152.25	3358116.297		
			4	552172.259	3358089.522		
			5	552161.896	3358068.29		
				8			

SUPERFICIE TOTAL

1.08 ha.



Las obras contemplan la utilización de 1.08 hectáreas en donde se albergarán obras de ampliación al proyecto Minero Rey de Oro, parte fundamental del complejo minero MERCEDES, donde se desarrollarán las obras siguientes:

Bldv. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.
Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat.





1) Línea eléctrica.

Actualmente los ventiladores en el área de Rey de Oro Fase I son alimentados por medio de una línea eléctrica aérea con postería de concreto por sistema trifásico con un voltaje de 13.8 kV, la cual se obtiene del área de producción y desarrollo de la zona de Klondike.

Como parte de la infraestructura de esta Fase 2, se colocará una subestación eléctrica y se añaden 2 postes conectados a línea eléctrica que alimenta el área Rey de Oro Fase I con el objetivo de contar con la capacidad, disponibilidad y seguridad en las instalaciones eléctricas para las actividades proyectadas.

La distancia máxima entre las estructuras es de 60 mts, el voltaje de conducción de la línea es de 13.8 KV con conductor eléctrico de aluminio tipo ASCR calibre 3/0 PIEGON, con una capacidad de interrupción de 100 Amperes. La Proyección de la Línea aérea está basada en los requisitos que solicita CFE en sus NORMAS DE DISTRIBUCIÓN-CONSTRUCCIÓN-INSTALACIONES AEREAS EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN. La distancia de la

Línea Aérea será de 78 metros aproximadamente.

Los caminos de acceso y mantenimiento de la línea eléctrica serán caminos existentes en la zona, los cuales serán rehabilitados.

2) Explanada:

Este polígono es una zona de servicios donde se instalará el vaciadero de pasta para relleno de túneles, la subestación eléctrica y el fichero.

3) El Vaciadero de pasta.

Es un conducto que conecta la superficie con la mina subterránea y sirve para proveer de material de relleno hacia el interior de las galerías, este relleno consiste básicamente en una mezcla de concreto y jal no peligroso, el cual cuenta con la calidad mínima indispensable para las actividades de relleno de galerías y niveles dentro de la mina subterránea.

Esto tiene como finalidad 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.





Las dimensiones de la tolva tendrán una altura aproximada de 3.00 metros, en una base de 5.50 x 6.00 mts (33 mts cuadrados).

Su capacidad dependerá de la producción de la planta de pasta y será aproximada de 80 a 60 mts cúbicos.

La tolva será fabricada con placa de acero y montada en una base de concreto armado. Su función es suministrar pasta por gravedad a los niveles de la mina subterránea Rey de Oro.

4) Camino nuevo de acceso al portal.

Se plantea realizar ampliación en caminos ya existentes.

El camino de acceso contará con una base de 12m y 10m de corona; esto con el propósito de utilizarlo como un camino de doble sentido por donde puedan traficar camiones pesados

En general, 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 y para la zona en donde se proyecta camino nuevo se espera contar con la autorización en materia de cambio de uso de suelo correspondiente. Se construirán caminos para el acarreo de pasta con un ancho de 12 metros incluye berma de seguridad de 70 cm de altura.

El procedimiento es marcaje topográfico para trazo de área a afectar. Posterior se procede con el desmonte y despálme y acarreo a área de resguardo de suelo vegetal. Finalizada esta actividad se procede con corte y relleno para el proyecto del camino con pendientes máximas de 15%

Las características y detalle de las obras del proyecto estarán a lo señalado en el estudio técnico justificativo correspondiente.

IV. Los trabajos de despálme y nivelación de los terrenos no se podrán llevar a cabo hasta en tanto se hayan concluido las actividades de delimitación, rescate de flora y fauna, así como las obras de conservación de suelo y agua.

Haciendo notar que los resultados correspondientes se deberán de reportar a esta Unidad, así como a la autoridad verificadora en un plazo no mayor a 5 días después de haberse concluido; para los efectos correspondientes y en su caso poder iniciar la remoción de la vegetación y el despálme del terreno.





VI. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el código de identificación para (en dado caso) acreditar legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

Número de individuos y volumen maderable que serán removidos del área de CUSTF

No.	Nombre común	Nombre científico	Estrato	n (1 Ha)	Volumen estimado en ha-tipo (m3) R.T.A.	Volumen a derribar en la ejecución del CUSTF (m3) R.T.A.	Ejemplares contemplados a derribar (No.)
1	Tascate	Juniperus deppeana	Arbol	37	0.236	0.255	40
2	Tepehuaje	Lysiloma divaricata	Arbol	10	0.000	0.000	11
3	Mezquite	Prosopis velutina	Arbol	327	2.472	2.670	353
4	Encino blanco	Quercus arizonica	Arbol	40	0.848	0.916	43
5	Encino Emory	Quercus emoryi	Arbol	30	0.954	1.031	32
5				443	4.511	4.872	480
No.	Nombre común	Nombre científico	Estrato	n (1 Ha)	Volumen estimado en ha-tipo (m3) R.T.A.	Volumen a derribar en la ejecución del CUSTF (m3) R.T.A.	Ejemplares contemplados a derribar (No.)
1	Lechugilla	Agave bovicornuta	Arbustiva	17	0.007	0.007	18
2	Iztafiate	Ambrosia artemisiifolia	Arbustiva	17	0.000	0.000	18
3	Tarachico	Bacharis glutinosa	Arbustiva	357	0.060	0.065	386
4	Samota	Coursetia glandulosa	Arbustiva	343	0.005	0.005	370
5	Ocotillo	Fouquieria macdougalii	Herbácea	27	0.013	0.015	29
6	Gatuño	Mimosa dysocarpa	Arbustiva	343	0.002	0.003	370
7	Palmilla	Nolina macrocarpa	Arbustiva	67	0.049	0.053	72
8	Zarsa	Rubus ulmifolia	Arbustiva	3	0.000	0.000	3
9	Salvia	Salvia parryi	Arbustiva	137	0.000	0.000	148
10	Yuca	Yuca elata	Arbustiva	27	0.236	0.255	29
10				993	0.369	0.399	1,445
No.	Nombre común	Nombre científico	Estrato	n (1 Ha)	Volumen estimado en ha-tipo (m3) R.T.A.	Volumen a derribar en la ejecución del CUSTF (m3) R.T.A.	Ejemplares contemplados a derribar (No.)
1	Viejito	Mammillaria grahamii	Cactácea	27			29
2	Civiri	Opuntia arbuscula	Cactácea	23			25
3	Nopal	Opuntia engelmannii	Cactácea	23			25
3				73			79
No.	Nombre común	Nombre científico	Estrato	n (1 Ha)	Volumen estimado en ha-tipo (m3) R.T.A.	Volumen a derribar en la ejecución del CUSTF (m3) R.T.A.	Ejemplares contemplados a derribar (No.)
1	Maiva	Abutilon hyrtum	Herbácea	400			432
2	Pastos	Bouteloua gracilis	Herbácea	100			108
3	Zacate liebrero	Cynodon dactylon	Herbácea	167			180
4	Algodensillo	Gossypium davisoni	Herbácea	7			8
4				673			728
				2183	4.880	5.271	2731

Fracción del predio rustico de agostadero denominado SACARACHI y ANEXOS y predio LA BELLOTA (Rancho El Tucabe), en el municipio de **Cucurpe**, estado de Sonora.

CÓDIGO: **C-26-022-REY-001/21.**

CUSTF/018/2021.



VI. Conforme a lo asentado en el capítulo XIII del estudio técnico justificativo exhibido, el **C. ING. HORACIO ROBLES LOPEZ** (RFN: Libro SONORA, Tipo UI, Volumen 2, Número 1), será el responsable técnico forestal encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, quien deberá establecer una bitácora de actividades, así como los procedimientos de cumplimiento a los programas, mismos que formarán parte de los informes de avance de las actividades y del informe de finiquito al término de dichas actividades, (**Termino XXI** de este resolutivo) con independencia de validar los programas, avisos e informes que se refieren en la presente.

Sin embargo, de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades, deberá presentar la protesta del Responsable Técnico Forestal designado,.

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

VII. De conformidad con el artículo **149 del Reglamento** de la LGDFS, el titular de la presente autorización de CUSTF, deberá presentar:

- Dentro de los primeros treinta días hábiles posteriores al inicio de la ejecución de la autorización, un aviso en el cual informen sobre el inicio de la ejecución del CUSTF.
- Dentro de los primeros treinta días hábiles posteriores a su conclusión un informe que contenga la ejecución y desarrollo del CUSTF de conformidad con lo establecido en la autorización y con relación al contenido de las fracciones VIII, IX y X del Artículo 141 del Reglamento de la LGDFS.

Los referidos informes se deberán presentar por escrito en esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora.

VIII. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse estrictamente en las áreas que están expresamente autorizadas en los **Terminos I y III** de este Resolutivo (**01.08 hectáreas**), donde se realizarán las obras relativas al proyecto denominado **REY DE ORO FASE DOS**, con pretendida ubicación en el Rancho El Tucabe, en el municipio de **Cucurpe**, estado de Sonora; debiendo llevar a cabo la delimitación del área a intervenir.

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, garantizando que no afecten a la vegetación aledaña ni interfieran con los escurrimientos de agua.





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

IX. 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 resolutivo, 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 previo a los trabajos de remoción de vegetación se deberá delimitar **físicamente** todos y cada uno de los polígonos que comprenden el área a intervenir a fin de garantizar que el área circundante NO se verá afectada con la ejecución del proyecto.

X. Para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, previo al inicio de las labores de desmonte por el desarrollo del proyecto, se pondrá en marcha el **programa de rescate de fauna silvestre**, el cual considera ahuyentar y rescatar las especies de fauna silvestre presentes en el área del proyecto, especialmente las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Dicho Programa se adjunta como parte integral del presente resolutivo.

El reporte de 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 XXI** de este resolutivo.

XI. 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 expuesto 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 XXI** de este resolutivo.

XII. Se prohíben 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 XXI** 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 y bitácora de seguimiento.

XIII. Para dar cumplimiento a lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y de su Reglamento, se adjunta como parte integral del presente resolutivo el 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 despalme, 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:

Nombre científico	Nombre común	Total, individuos. a rescatar
<i>Quercus sp</i>	Encino	18
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	61
<i>Nolina macrocarpa</i>	Palmilla	3
<i>Agave palmeri</i>	Lechuguilla	3
<i>Cylindropuntia arbuscula</i>	Cibiri	3
<i>Coryphanta echinus</i>	Viejito	10
<i>Opuntia sp</i>	Nopal	2
TOTAL		100

Empero; para garantizar que no se comprometerá la biodiversidad del área que se pretende intervenir; la presente autorización estará condicionada a que, de manera adicional a los trabajos de rescate, se lleve a cabo un programa de reforestación, en el que se garantice el establecimiento de al menos el **25%** de los individuos que sean removidos por el desarrollo del proyecto y que no hayan sido considerados en los trabajos de rescate y reubicación, considerando las especies siguientes:

No.	Especie	Nombre común	Densidad total
1	<i>Juniperus deppeana</i>	Tascate	41
2	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	353
3	<i>Quercus arizonica</i>	Encino	43
4	<i>Lysiloma divaricata</i>	Tepehuaje	11
5	<i>Quercus emory</i>	Encino	32





1	Agave sp	Lechuguilla	18
2	Ambrosia artemisifolia	Izafiate	18
3	Baccharis sp	Tarachique	386
4	Coursetia glandulosa	Zamota	370
5	Fouquieria macdougalli	Ocotillo	29
6	Mimosa dysocarpa	Gatuño	370
7	<i>Nolina microcarpa</i>	Palmilla	72
8	Rhus ulmifolia	Zarza	3
9	<i>Salvia parryi</i>	Salvia	148
10	Yuca elata	Yuca	29
1	Mamillaria grahami	Viejito	29
2	<i>Cylindropuntia arbuscula</i>	Cibiri	25
3	<i>Opuntia sp</i>	Nopal	25
1	Abutilon sp	Malva	432
2	<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita	108
3	<i>Cynodon dactylon</i>	Liebrero	180
4	<i>Gassypium davisoni</i>	Algodonsillo	8

Por lo que en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la recepción del presente; se deberá presentar en la representación de la SEMARNAT en Sonora para su evaluación y en su caso aprobación.

➤ El documento en el que se especifiquen acciones a realizar para la adecuación de áreas, establecimiento, mantenimiento y seguimiento respecto a los individuos que se planten, **destacando que el programa se deberá desarrollar de manera previa y/o en su caso, simultánea al desarrollo del proyecto.**

Los ejemplares que se utilicen durante los trabajos de reforestación deberán presentar (en su caso) las características siguientes:

- Altura mínima de 0.80 metros
- Tallo lignificado con un diámetro no menor a 1.00 cms.

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

XIV. 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 XXI** de este resolutivo.

XV. Para evitar problemas de erosión y calidad del agua, se evitará que el desmonte 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 Representación de la SEMARNAT para su evaluación y en su caso aprobación lo siguiente:

A. Un programa de trabajo en el que se justifiquen, especifiquen, ubiquen y calendaricen 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.

B. Un programa de trabajo en el que se justifiquen, especifiquen, ubiquen y calendaricen 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.

Insistiendo en que en la ejecución de los programas deberá considerar lo siguiente:

- Remoción paulatina de la vegetación y almacenamiento del suelo fértil.
- Las obras deberán respetar las características de los patrones naturales de escurrimiento.
- Durante la reubicación de las plantas resultantes del rescate, así como del establecimiento de los ejemplares que se establecerán durante la reforestación (en su caso), se habilitará un número similar de cepas (cajetes) bajo el sistema de terraceo individual o cajeteo (CONAFOR, 2010) para retener suelo, humedad, propiciar infiltración y restaurar el suelo con mayor cobertura vegetal.
- La construcción de obras como zanjas 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.
- Implementar infraestructura apropiada para la captura y almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas.





La construcción de **terrazas** individuales con el potencial de retención de suelo, así como la construcción de **zanjas bordo** que totalicen una retención de suelo que revierta el proceso potencialmente erosivo.

En el programa de trabajo que se exhiba se deberán puntualizar las acciones respecto al establecimiento de estructuras hidráulicas, (dimensionamiento, ubicación, mantenimiento).

Así mismo se deberá ejecutar un Programa de mantenimiento de la maquinaria por el tiempo que dure la obra, donde el cambio de aceite de motores, engrasado y recarga de combustibles de maquinaria, vehículos y equipo se realizara en lugares adecuados para ello, evitando la contaminación de escurrimientos superficiales o cuerpos de agua.

Además de que no se utilizaran pesticidas o algunos otros productos químicos que puedan contaminar el suelo y/o el agua.

Reiterando que queda prohibido el vertido de cualquier residuo contaminante en los cuerpos de agua y sobre ningún tipo de escurrimiento temporal. El agua que se utilice para las obras del proyecto provendrá de sitios autorizados

Insistiendo en que los programas se deberán desarrollar de manera previa y (en su caso) 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 XXI** de este resolutivo.

XVI. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo **145** del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Representación de la SEMARNAT en el estado de Sonora, la solicitud de las remisiones forestales con las que se acreditara la legal procedencia de estas.

XVII. Durante las actividades de preparación del sitio, 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 XXI** de este resolutivo.





XVIII. 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 detallado que se exhiba en la representación de la SEMARNAT en Sonora 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 **Termino XXI** 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. Los programas de trabajo que se exhiban deberán puntualizar las acciones a realizar.

XIX. 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.

XX. 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.

XXI. Se deberán presentar a esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, con copia a 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.





XXII. 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 será de hasta 5 años.

XXIII. 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 (06) meses**, a partir de la recepción de esta, el cual, de conformidad con el **artículo 148 del Reglamento de la LGDFS**, podrá ser ampliado.

Siempre que se solicite dentro del periodo de vigencia de la misma (antes de su vencimiento) justificando la modificación (el 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), presentando la programación correspondiente, además de comprobar que ha dado cumplimiento a las acciones e informes que se señalan en el presente resolutivo, así como un informe respecto a las condiciones ambientales del área del proyecto.

Dicha solicitud deberá presentar un reporte del cumplimiento de los términos y condicionantes establecidos en la presente y 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.

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

XXIV. 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.

XXV. **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 DOS**, con pretendida ubicación en el municipio de **Cucurpe**, estado de Sonora; no pudiese finiquitarse en los términos y plazos previstos; sin perjuicio de las sanciones que determine la autoridad competente.

XXVI. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.

XXVII. Conforme lo dispuesto por el Artículo 42 y 50 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en vigor y artículo 20 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 Representación 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 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; destacando que **MINERA MERCEDES MINERALES S. DE R. L. DE C. V.** y su **responsable técnico forestal** serán responsables 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 pretender transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar previo aviso a esta Representación de la SEMARNAT, para los efectos que establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, 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. Conforme al artículo 146 del Reglamento de la LGDFS, cualquier pretensión de modificación a la autorización, se deberá presentar de manera previa en esta Representación de la SEMARNAT, señalando la modificación requerida, exponiendo las causas que motivan la solicitud, adjuntando la documentación técnica y legal que sustente la petición; 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 DOS**, con pretendida ubicación en el municipio de **Cucurpe**, estado de Sonora, no exenta al titular de la misma de obtener las autorizaciones, concesiones, licencias, registros o permisos previos que al respecto deban emitir las dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus competencias; haciendo énfasis en la autorización en materia de impacto ambiental, la 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.

Mientras que con respecto a especies o poblaciones en riesgo (contenidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010) se deberá estar a lo señalado por la Ley General de Vida Silvestre.

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 estas 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 JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.



C. DR. JUAN MANUEL VARGAS LÓPEZ,

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5 fracción XIV, 39, 40 y 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación firma el C. Juan Manuel Vargas López, Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental.

C. c. p. Expediente
C. c. c. Minutario

JMVL/RTPP/jrgg





ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA.

1. INTRODUCCIÓN.

Las principales problemáticas que enfrentan los ecosistemas terrestres mexicanos son la deforestación y degradación. Ambos fenómenos implican una reducción de la cubierta vegetal, lo que ocasiona problemas con modificaciones en los ciclos hídricos y cambios regionales de los regímenes de temperatura y precipitación, favoreciendo con ello el calentamiento global, la disminución en la captura de bióxido de carbono, y la pérdida de hábitats o la fragmentación de ecosistemas (CONAFOR, 2009).

Los programas de rescate de especies silvestres están orientados a disminuir la pérdida de organismos en una población y conservar de esta manera la biodiversidad de los ecosistemas. A mayor número de individuos rescatados y reubicados, mayor será la probabilidad de contribuir a la conservación de los bienes y servicios ambientales que ellas prestan a la humanidad.

Como parte de las actividades que se realizarán en el Proyecto en su etapa previa a la preparación y desmonte, se ejecutará un programa de rescate y manejo de flora, que consiste básicamente en rescatar y reubicar a los individuos, de donde se realizarán las obras hacia las zonas adyacentes mediante diversas estrategias.

Este programa está encaminado principalmente al rescate de individuos de aquellas especies que se encuentran con algún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010, además de considerar aquellos organismos que presenten un lento crecimiento o difícil propagación. El término "rescate" se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza y devolverlo a algún sitio que presente condiciones similares.

2.OBJETIVO

Ejecutar un programa de Rescate y Reubicación de ejemplares de Flora y Fauna, listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de aquellas consideradas de interés por su relevancia ecológica y/o cultural, con las técnicas apropiadas.

2.1 Objetivos particulares:

- Rescatar y reubicar especies de flora existente en los sitios a realizar el Cambio de uso de suelo, mediante la extracción de plantas susceptibles a rescate, desde su lugar de origen a zonas que presentan condiciones similares, con el fin de mitigar los daños a la biodiversidad.





- Desplazar a la fauna existente dentro del Proyecto **REY DE ORO FASE DOS**, mediante estrategias y metodologías adecuadas.
- Ejecutar el plan de ahuyentamiento a la fauna existente, previa a la realización de las obras de desmonte.
- Capturar a la fauna que permanezca en los límites del Proyecto San Martín después de realizar el ahuyentamiento, mediante captura manual, trapeo y con ganchos herpetológicos

3. METAS Y RESULTADOS ESPERADOS.

3.1 Metas

- Lograr el mayor éxito posible en el rescate y reubicación de las especies de flora y fauna localizadas en los sitios designados para la construcción y de esa manera mitigar los impactos al medio ambiente.
- Aplicar las medidas y técnicas apropiadas para garantizar la sobrevivencia de los individuos a relocalizar.
- Rescatar el mayor número de organismos a los sitios previamente determinados.
- Lograr el mayor porcentaje de supervivencia de organismos rescatados, aplicando un programa de seguimiento.

A fin de garantizar que no se compromete la biodiversidad se llevaran a cabo las acciones que garanticen la sobrevivencia de los individuos de flora reubicados, mismos que se distribuirán de la manera siguiente:

Nombre científico	Nombre común	Total, individuos. a rescatar
<i>Quercus sp</i>	Encino	18
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	61
<i>Nolina macrocarpa</i>	Palmilla	3
<i>Agave palmeri</i>	Lechuguilla	3
<i>Cylindropuntia arbuscula</i>	Cibiri	3
<i>Coryphanta echinus</i>	Viejito	10
<i>Opuntia sp</i>	Nopal	2
TOTAL		100

Empero; para garantizar que no se comprometerá la biodiversidad del área que se pretende intervenir; la presente autorización estará condicionada a que, de manera adicional a los trabajos de rescate, se lleve a cabo un programa de reforestación, en el que se garantice el establecimiento de al menos el **25%** de los individuos que sean removidos por el desarrollo del proyecto y que no hayan sido considerados en los trabajos de rescate y reubicación, considerando las especies siguientes:





No.	Especie	Nombre común	Densidad total
1	<i>Juniperus deppeana</i>	Tascate	41
2	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	353
3	<i>Quercus arizonica</i>	Encino	43
4	<i>Lysiloma divaricata</i>	Tepehuaje	11
5	<i>Quercus emory</i>	Encino	32
1	<i>Agave sp</i>	Lechuguilla	18
2	<i>Ambrosia artemisifolia</i>	Iztafiate	18
3	<i>Baccharis sp</i>	Tarachique	386
4	<i>Coursetia glandulosa</i>	Zamota	370
5	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo	29
6	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Gatuño	370
7	<i>Nolina microcarpa</i>	Palmilla	72
8	<i>Rhus ulmifolia</i>	Zarza	3
9	<i>Salvia parryi</i>	Salvia	148
10	<i>Yuca elata</i>	Yuca	29
1	<i>Mamillaria grahami</i>	Viejito	29
2	<i>Cylindropuntia arbuscula</i>	Cibiri	25
3	<i>Opuntia sp</i>	Nopal	25
1	<i>Abutilon sp</i>	Malva	432
2	<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita	108
3	<i>Cynodon dactylon</i>	Liebrero	180
4	<i>Gassypium davisoni</i>	Algodonsillo	8

Haciendo notar que los ejemplares que se utilicen durante los trabajos de reforestación deberán presentar (en su caso) las características siguientes:

- Altura mínima de 0.80 metros
- Tallo lignificado con un diámetro no menor a 1.00 cms.

3.2. Resultados esperados.

Lograr reubicar el mayor número de ejemplares de flora y fauna rescatada a los sitios previamente seleccionados, principalmente aquellas que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo en la NOM-059- SEMARNAT-2010 así como especies con importancia ecológica.





4. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS EMPLEADAS PARA EL RESCATE DE ESPECIES DE FLORA

Como punto de inicio se consideró el estudio de flora realizado para el Proyecto **REY DE ORO FASE DOS** en sus distintas áreas, priorizando a la flora, con algún estatus de protección acorde a la NOM-059-SEMARNAT-2010, evaluando la presencia, cuantía y estado de los individuos.

Selección de especies a rescatar.

El criterio de selección de los organismos a rescatar se dará con especial énfasis a las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 por su categoría de protección.

Otro criterio de selección se basará en la fenología de las especies, donde su lento crecimiento, difícil regeneración, su baja densidad y distribución; estos criterios darán pauta para ser elegidas como especies rescatables.

Primeramente se iniciará con recorridos por los polígonos autorizados para el Cambio de Uso de Suelo para la identificación de ejemplares a rescatar.

Los ejemplares prospectados para ser reubicados deberán de contar con características especiales como:

- Estado fitosanitario de la planta (podas mal realizadas, ramas secas, mal implantadas, etc.).
- Ejemplares capaces de soportar el trabajo de extracción y de fácil manejo tales como: individuos de mayor vigor, libres de enfermedades y/o débiles.
- Altura y DAP de cada individuo por especie, y se seleccionarán en base a la proporción que guardan con la raíz. Árboles no muy pequeños ni grandes.
- Plantas de fácil rescate como las cactáceas.

Selección del método de rescate y replantación.

El método de rescate y trasplante en general será el mismo para todas las especies, (excepto para las Cactáceas) solo con algunas variaciones mínimas del método utilizado tanto para la extracción como para el replante.

Estas variaciones fueron sobre todo para un organismo perteneciente a las cactáceas mismas que requieren un tiempo de descanso para que las raíces cicatricen y de esta manera evitar la infección por hongos y/o bacterias.

La metodología que más se ha utilizado para el rescate de las cactáceas sugiere darle de una semana hasta un mes de descanso para que la raíz genere callo en las heridas evitando las infecciones por patógenos.

En este caso solo se les dará de uno a dos días de reposo para la cicatrización, ya que en todo momento se evitará dañar la raíz.

Además, las condiciones climáticas de humedad relativa muy baja y clima seco acelerarán el proceso de cicatrización.





Identificación y marcaje de los organismos a rescatar.

Previo al inicio de las obras se realizará un censo en las áreas sujetas a realizar trabajos con el fin de identificar (georreferenciar en cada planta a ser rescatada y reubicada) los ejemplares a remover.

Los organismos serán marcados con cinta de color "flagging" a modo de facilitar el trabajo de detección para su rescate. La selección de los organismos a rescatar se realizará principalmente por su talla, marcándolos con el flagging, procurando siempre colocar el nudo del listón hacia la exposición norte de la planta, manteniendo así su orientación respecto al norte geográfico y de esta forma facilitar el trasplante del organismo, guardando en todo momento la misma orientación en la que se encontraba en el sitio de extracción.

En cuanto a la identificación de las especies, estas serán determinadas en campo al momento de su marcaje así llevando un control para el reporte final del programa de rescate.

Se prevé el rescate y reubicación de al menos de 144 organismos de flora, equivalentes a 144 terrazas individuales.

Remoción de cactáceas

Cactáceas pequeñas.

1. Remover manualmente con una cuchara de jardinero, pico o pala todo el ejemplar con todo y raíces, cuidando de no dañarla.
2. Recortar las raíces largas hasta 1/3 de su longitud original para promover el crecimiento radicular.
3. Lavar con agua corriente y remover el sustrato natural con el objeto de descubrir daños o heridas producidas al momento de realizar la extracción o detectar la presencia de alguna plaga o parásitos.
4. Cortar con una navaja afilada y desinfectada primero con alcohol y luego con flama, las partes dañadas por plagas.
5. Esparcir un poco de polvo de azufre sobre las heridas de la planta (raíces y cortes en el tallo) para ayudar a cicatrizar, y así evitar la proliferación de hongos y bacterias.
6. Dejar secar y cicatrizar por 15 días en un lugar fresco, sombreado y ventilado.

Cactáceas grandes.

Para trasplantar cactáceas muy grandes o difíciles de operar manualmente a la zona de trasplante

1. Se deberá fragmentar la planta en trozos con una navaja afilada y esterilizada con alcohol y flama.
2. Esparcir polvo de azufre en los cortes para ayudar en la cicatrización, de esta forma se facilita el enraizamiento y se evita la proliferación de hongos y bacterias.
3. Dejar cicatrizar en lugar fresco y ventilado.
4. Registrar para cada planta removida, la planta más cercana, pendiente, localización con coordenadas y si se localizó bajo una planta o un hueco y de qué tipo.

Bldv. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat.





Traslado al sitio de replantación.

Una vez extraída la planta del suelo, se procederá al acarreo hacia el área de trasplante designada por personal altamente capacitado. Al ser trasladadas las plantas al área de replante se procurará que estas no se dañen al realizar las maniobras de traslado. Los lugares seleccionados para el replante de las especies corresponderá a la misma unidad vegetal que los sitios de extracción, los cuales deberán ser de coberturas abiertas a muy abiertas. Seleccionándose aquellos sitios que cumplieran con las siguientes características:

- Condiciones micro climáticas como; viento y humedad,
- Geográficamente como; exposición, pendiente, orientación de la pendiente,
- Cercanía a los lugares donde se realizaron las extracciones y
- Que sean sitios acordes a los requerimientos ambientales de cada especie.

El aspecto más importante a considerar para el trasplante es que las mismas plantas que sean removidas, se usen después para re-vegetar nuevas áreas o los perímetros de los caminos aprovechando la capacidad de las cactáceas a permanecer un largo periodo de tiempo fuera del suelo sin tener un mayor riesgo de mortalidad. El o los sitios propuestos se deberán de preparar revisando que no tengan presencia de insectos, ácaros o gusanos, que en algún momento dado puedan plagar a las plantas.

Cuidado de organismos y período de cicatrización.

Para el rescate de los organismos se aplicará la técnica de extracción de organismos con cepellón, la cual consiste en extraer las plantas con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radicular, esto a fin de proteger las raíces de lesiones y evitar así la deshidratación, además de conservar hongos y bacterias beneficiosas para la planta, los cuales facilitarán un correcto establecimiento en el nuevo suelo.

Los organismos serán extraídos mediante el cavado acorde al tamaño de las especies previa remoción del sustrato adyacente.

Los individuos serán identificados con un marcaje que oriente la posición actual del individuo con respecto al norte.

Esto es importante ya que una sobreexposición de los tejidos a una condición diferente a la luz podría provocar quemaduras y detrimento en el estado sanitario de los individuos, provocando incluso el fracaso del establecimiento.

Al realizar la extracción de las plantas se tendrá especial cuidado al extraerlas sin arrancar sus raíces, evitando así el daño, o en su caso se extraerá la planta con cepellón con sus raíces íntegras.

Todo esto para evitar utilizar tiempo extra en el reposo de las raíces y su posible infección.





Preparación del suelo.

La metodología consistirá en hacer cepas de diferentes dimensiones; en el conteo y selección previo que se realice de los individuos rescatables, se tomó en cuenta las dimensiones de las plantas para la elaboración de su cepa de acuerdo con su tamaño.

Al igual que en el proceso de extracción, en esta etapa se intervendrá lo menos posible en el sitio de plantación. Para ello se construirán "cajetes" de plantación en forma manual, cuyas dimensiones serán mayores al volumen ocupado por la planta en su lugar original. Esto con el fin de favorecer un rápido arraigamiento de los individuos trasplantados.

Para el criterio de separación y profundidad de la cepa se tomará en cuenta que los organismos a rescatar no tendrán más de 1.50 m de altura, por lo tanto, su sistema radicular no será de gran dimensión y profundidad, ni en su etapa de crecimiento, razón por la cual se tomará en cuenta esa característica en la selección de las plantas a trasplante.

Las cepas para las especies de Agave, Mammillaria, Echinocereus y Coryphantha, serán de 0.30 x 0.30 x 0.30 m, dado que su sistema radicular es prácticamente superficial.

Para Juniperus, Carnegiea, Dasylirion y Yucca las cepas serán de 0.50 x 0.50 x 0.50m., y hasta de 1.00 x 1.00 x 1.00 m para los individuos más grandes.

Durante la elaboración de la cepa se recomienda no regar al momento de hacer la cepa, esto con la finalidad que cuando la planta llegue al sitio de trasplante no tenga posibilidades de contaminarse por hongos.

Plantación.

Una vez puesta la planta en su cepa y acomodada su raíz, se empezará a cubrir la misma, con la tierra más gruesa o pedregosa, para posterior terminar con el suelo más fino.

Con el mango de la pala se le darán ciertos golpes al suelo recién vaciado, para que este presione los espacios con aire dejando al suelo lo más compacto posible.

Posteriormente se acomodará la circunferencia de piedra a la cepa diseñando con las bases de las piedras una retención de agua, para que en los eventos pluviales futuros permanezca más tiempo en las cepas o cajetes; de esta manera conservará la hidratación y la humedad.

Utilizando para este proceso la siguiente herramienta manual:

- Barra de acero de 1.60 m de 1 pulgada de diámetro.
- Pala de acero, mango de madera.
- Pico de acero mango de plástico reforzado.
- Guantes de carnaza.
- Cuerda.
- Equipo de protección personal como casco, gafas de seguridad, chaleco reflejante, polainas viboreras, zapato con casco de acero.





La manipulación de los ejemplares se realizará con extremo cuidado a fin de evitar el roce de las raíces con el suelo, instalándolas en su posición definitiva para después tomar los datos de registro para cada organismo, como coordenadas UTM de lugar de la plantación y la fecha de trasplante.

Mantenimiento.

Riego.

Será necesario aplicar 2 riegos en el primer mes (15 días entre ellos), para apoyar a la planta durante su etapa de adaptación, estrés y enraizamiento.

Los riegos deberán ser sobre el perímetro de la planta, evitando el contacto con el tallo para no promover infección por patógenos en la planta.

La mejor hora para realizar los riegos es muy temprano por la mañana o bien, por la tarde.

Fertilización.

Se espera no tener que utilizar ningún fertilizante dado que los sitios de replante son muy similares, pero, en el caso extremo se aplicará una hormona de crecimiento de raíz (Proroots) para agilizar el proceso de enraizamiento del individuo.

Luz

La mayoría de las especies pequeñas del lugar, crecen bajo la protección de plantas arbóreas, arbustivas y herbáceas, por lo que están acostumbradas a condiciones de luz menores al 90 %.

Para evitar la fotoinhibición (marchitamiento por exceso de luz) de las especies más pequeñas, cada una se trasplantará al abrigo de una planta nodriza tal y como se encontró en el lugar original.

Plagas y Enfermedades

Durante el primer año, a partir de la fecha del trasplante, se realizarán revisiones periódicas para vigilar la aparición de:

- Manchas
- Secreciones algodonosas y cerosas
- Masas algodonosas en raíces
- Marchitamiento - Putrefacción.
- Decoloraciones.
- Deshidratación.



✓



Esquema de tratamiento para cactáceas.

Causa	Efecto	Tratamiento
Falta de agua	Marchitamiento y ablandamiento	Aumentar riego
Exceso de agua	Podredumbre por hongos / manchas negras / Reducción del sistema radicular (raíces)	Disminuir el riego para evitar la destrucción de la planta
Exceso de luz	Quemaduras (manchas amarillas o blancas)	Filtrar la luz con sombra artificial, Trasplantar al abrigo de una planta nodriza
Exceso de sombra	Decoloración por baja en la fotosíntesis	Aumentar la luz podando algunas ramas de la planta nodriza
Exceso de minerales	Raíces quemadas, Deshidratación, Crecimiento anormal, Coloración verde intenso	Cambiar de sustrato, Preparar sustrato artificial, Aumentar arenas o disminuir arcillas
Carencia de minerales	Decoloración, Deformación, Raquitismo	Suministrar abono orgánico natural. Aumentar materia orgánica o arcillas
Bacterias o Virus	Degeneración rápida de tejidos y muerte	Destrucción de la planta
Pulgones	Marchitamiento	Tratamiento con Diazinon, Disulfoton, Cypermethrina, Dimetoato pulverizado sobre el suelo
Cochinillas	Secreciones algodonosas y cerosas sobre el tallo, Marchitamiento	Parathión para cochinillas del tallo, Disulfoton para cochinillas de las raíces
Ácaros	Decoloración gris-plomizo del tallo, Telas minúsculas sobre el mismo	Regar con atomizador el tallo, Usar Plictrán pulverizado

5. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ORGANISMOS VEGETALES.

Existirá un sitio de resguardo temporal de los ejemplares rescatados y de reproducción por semillas y esquejes de plantas no rescatadas en forma completa. Tal sitio estará contiguo al área del proyecto.

6.- LOCALIZACIÓN DE ÁREAS DE REUBICACIÓN

Localización de sitios para la reubicación de flora.

La flora rescatada previamente será reubicada en áreas cercanas al proyecto, pero fuera del radio de acción de las actividades directas e indirectas del proyecto.

Estas áreas deberán presentar condiciones similares a las del sitio de origen, es decir, las mismas características fisicoquímicas del suelo, orientación al norte geográfico, asociaciones con la misma vegetación del lugar de origen.

La identificación y selección de los sitios de reubicación se hará simultáneamente en la etapa de identificación de sitios para los rescates y contará con la asistencia de un especialista en la materia, a fin de asegurar que las características bióticas generales sean similares a la de los sitios de rescates.

Para hacer esta selección del sitio de rescate se utilizará un método denominado "análisis multicriterio", el cual emplea una serie de criterios especiales que acorde con lo que se quiere lograr se clasifican las características homogéneas de los atributos requeridos y se hace un cálculo que nos permita tener un resultado, en donde se reflejen las zonas mas aptas y que cumplen con los criterios de base, para la designación de las áreas propuestas como zonas de trasplante o rescate ambiental.

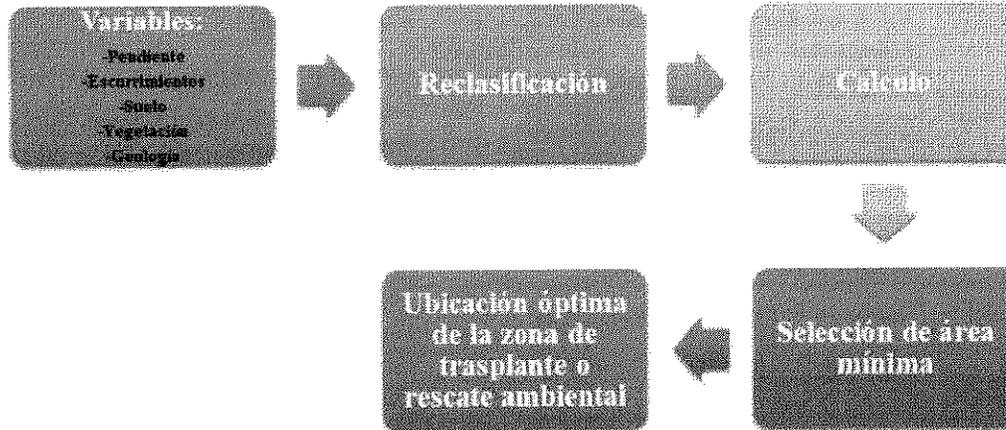
Bivd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat.





Para esto se desarrolla el siguiente procesamiento (**Diagrama del análisis multicriterio**):



Variables y criterios establecidos para el análisis.

Variables	Criterios	Rango	Valor
Pendientes	La zona de trasplante deberá de mantener la misma condición a la zona de origen de ubicación de los organismos sujetos a rescate, por lo que se deberá de considerar pendientes inferiores a los 25°,	<4°	0
		4° - 25°	1
		>25°	0
Escurrimientos superficiales	Para efectos de mantener una fuente intermitente de agua la zona de trasplante deberá de tener en sus cercanías, zonas en donde se pueda aprovechar este recurso por lo que se espera que dentro de un rango no mayor a 500m se encuentren dichas zonas de aprovechamiento	<500	0
		>500	1
Geología	Se espera que el tipo de roca a la cual los organismos sujetos a rescate presenten como sustrato dominante se conserve en las nuevas zonas por lo que deberán de compartir este atributo	KstpaA-TA Asociación Arenisca-Conglomerado del cretácico	1
		Variable	0
Suelo	Se espera que el tipo de suelo a la cual los organismos sujetos a rescate presenten como sustrato dominante se conserve en las nuevas zonas por lo que deberán de compartir este atributo	Suelos de textura gruesa, profundos, localmente con gravas en la superficie. Feozem h	1
		Variable	0
Vegetación	Se espera que el tipo de vegetación asociado a los organismos sujetos a rescate presenten como dominante la misma característica en función del tipo de vegetación	Pastizal Natural	1
		Variable	0



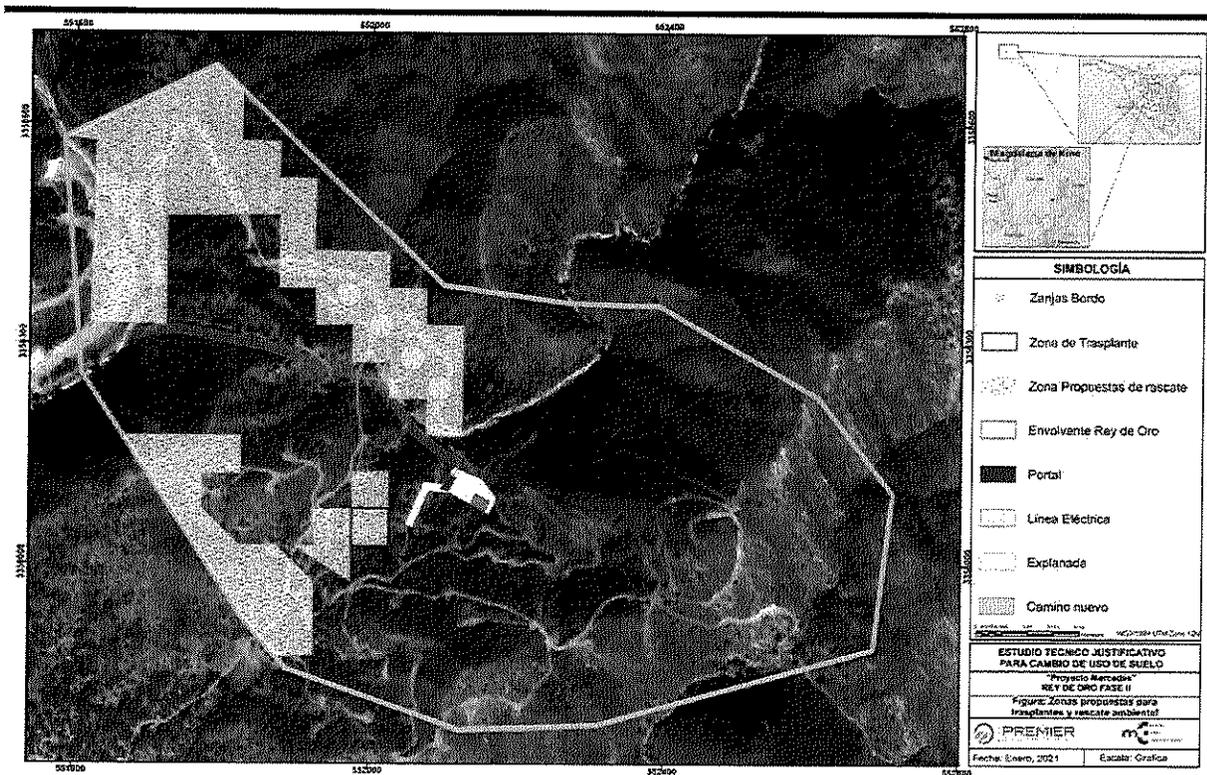


La selección del sitio esta planeada para albergar 100 terrazas receptoras de organismos sujetos a rescate ambiental previo a la ejecución de las actividades de cambio de uso de suelo. La zona determinada para la zona de rescate tiene una superficie de 0.26613 has.

Así mismo como medida compensatoria y como método de acumulación de suelo y recursos hídricos se tienen programado la implementación de cuatro zanjas de retención.

Estas zanjas están destinadas para ser implementadas en zonas bajas cercanas a zonas de escurrimiento y en terrenos en donde la pendiente este por debajo de los 4° para efectos de tener zonas de acumulación.

En la siguiente figura se muestra la zona en donde se establecerán los trasplantes y las zonas propuestas para la construcción de zanjas.



Sitio donde serán reubicadas las especies de flora. (coordenadas UTM WGS84)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	551975.69	3358075.74	3	552026.49	3358023.35
2	552026.49	3358075.74	4	551975.69	3358023.35





Sitio donde se ubicaran las obras de conservación (coordenadas UTM WGS84)

Obra	Coordenada X	Coordenada Y	Obra	Coordenada X	Coordenada Y
Zanja Bordo 01	551969.66	3358366.47	Zanja Bordo 03	552056.70	3358280.61
Zanja Bordo 02	552014.36	3358324.13	Zanja Bordo 04	552094.34	3358239.44

7. EVALUACIÓN DE RESCATE Y REUBICACIÓN

Para realizar la evaluación del rescate de las especies de flora, se llevará a cabo visitas semestrales a los sitios de reubicación para verificar el proceso de adaptación y si es necesario se realizarán labores para su mantenimiento. Para evaluar el éxito del rescate y reubicación se llevará a cabo mediante los siguientes indicadores de éxito.

a) Tiempo de ejecución del rescate Se considera como un indicador de éxito cuando las actividades de rescate se lleven a cabo en tiempo y forma previo de las actividades de desmonte y despalme del terreno.

b) Cantidad de individuos rescatados Se considera éxito de la reubicación cuando se rescate el 100 % de las especies contempladas para dicha actividad.

c) Supervivencia Durante el transcurso de las tareas de rescate y una vez finalizadas, se programarán verificaciones con el propósito de medir el éxito de la actividad. Esto se realizará a través del cálculo de la supervivencia de los individuos. La fórmula utilizada será la de "supervivencia real". Dicha fórmula se entiende como la cantidad de plantas que se conservan vivas expresada porcentualmente:

$$SR = \frac{Pv \times 100}{Pv - Pm}$$

Donde:

SR = Supervivencia real

Pv = Plantas vivas

Pm = Plantas muertas o agonizantes

A través de los formatos que se describen en el siguiente punto se podrán obtener los datos necesarios y apreciar la supervivencia de los individuos, el primer reporte de supervivencia se realizará dos meses después del inicio del rescate de los ejemplares.

Ejemplo de registro de la sobrevivencia.

No. POLÍGONO	EJEMPLARES REUBICADOS	Nº DE IND. VIVOS	Nº DE IND. MUERTOS	SOBREVIVENCIA (%) ACTUAL
--------------	-----------------------	------------------	--------------------	--------------------------





MONITOREO

En la siguiente tabla se presenta el monitoreo de las actividades del presente programa en conjunto con su indicador y umbral de éxito.

ACTIVIDAD	CARACTERÍSTICA O ESTADO A MONITOREAR	MEDIDA	INDICADOR DE ÉXITO	PERIODO O TIEMPO DE REVISIÓN	FRECUENCIA
Preparación del sitio.	Diseño y trazo de la plantación.	Hectáreas.	Diseño y trazo en marco real en una superficie de 18.39 hectáreas.	Al inicio y durante el proceso de trazado.	Diariamente.
Actividades de establecimiento.	Elaboración de cepas.	N° de cepas.	23,887 cepas	Durante el establecimiento de las plantas.	Diariamente.
	Plantación.	N° de individuos plantados.	23,887 plantas plantadas.	Después del desmonte, durante el proceso de plantación.	Una vez.
	Riego de establecimiento	Cantidad de agua aplicada.	Aplicación de 10 litros por individuos.	Durante el establecimiento de la reubicación.	Una vez.
Actividades de protección.	Construcción de un cerco perimetral.	Metros del cerco perimetral.	Construcción de 1,299 metros de cerco perimetral.	Al inicio y durante el proceso de trazado.	Diariamente.
	Construcción de una brecha corta fuego.	Metros de la brecha corta fuego.	Construcción de 1,299 metros de brecha corta fuego.	Al inicio y durante el proceso de trazado.	Diariamente.
Actividades de mantenimiento.	Deshierbe y reconfiguración de terrazas.	N° de plantas a aplicar mantenimiento.	23,887 terrazas reconfiguradas libres de maleza.	En un evento posterior a la reubicación	Una vez al año
	Riegos de auxilio.	Cantidad de agua aplicada.	Aplicación de 10 litros por individuos.	Durante la época de estiaje.	Dos veces al año los 2 años posteriores al establecimiento.
	Reposición de planta muerta.	N° de plantas a reponer.	20% y 10% de la cantidad de planta reforestada	Durante el mes más lluvioso un año después del establecimiento de la reubicación.	Una vez al año, los 2 años posteriores al establecimiento.

Es importante señalar que en una hoja de registro, se anotarán los siguientes datos para cada ejemplar:

- Número de ejemplar
- Nombre común y científico
- Localización original UTM
- Nombre de planta nodriza o indicar si se localizó bajo rocas
- Apariencia del ejemplar (normal o anormal)
- Daños visibles (manchas, deshidratación, parásitos, cortes, etc.)
- Fecha de remoción
- Fecha de trasplante
- Fecha de riegos
- Fecha de floración
- Fecha de aparición de brotes
- Tratamientos
- Otro dato que, a criterio parezca importante.

Con la ayuda de los formatos de evaluación del trasplante, y tras un año de que éste se realice, se puede estimar el éxito de la sobrevivencia de los organismos trasplantados. Si el resultado de sobrevivencia es menor al **80%** de organismos vivos vs reubicados, se podría considerar un volumen adicional de organismos (reproducidos en vivero), para garantizar la densidad original, ya que, debido a factores de riesgo en la extracción, su mantenimiento y en el trasplante posterior, algunos organismos podrían no sobrevivir.





8.-CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Las actividades programadas para la ejecución del plan de rescate ambiental estarán sujetas a cambios según las prioridades y los objetivos específicos del Proyecto.

Estas actividades deberán de ser debidamente documentadas y evidenciadas para efectos del cumplimiento de las disposiciones y condicionantes en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo que la autoridad ambiental exige de oficio, así mismo las actividades deberán de ser evaluadas y supervisadas por personal especializado y capacitado.

Cronograma de actividades.

Actividades de Rescate y Manejo de Flora	Mes 1												
	S1			S2			S3			S4			
Recorridos de prospección													
Rescate de individuos													
Ejecución del Programa de Reubicación de Flora													
Mantenimiento													
Informe de avances													

Acciones de mantenimiento y seguimiento respecto a especies rescatadas.

La empresa Minera Mercedes Minerales S. de R.L. de C.V. como responsable del cumplimiento de los ordenamientos legales y normatividad ambiental deberá establecer y promover la observancia de un reglamento interno para todo el personal participante en el desarrollo de las actividades del Proyecto.

Dicho Reglamento deberá contener indicaciones precisas sobre las disposiciones que se establezcan, y deberá además, formar parte de la capacitación inicial de los empleados de la mina y estar a la vista de los visitantes y contratistas por medio de avisos y anuncios en los distintos sitios de interés ya sea en el área de oficinas y en los periódicos murales ubicados en las instalaciones del proyecto, y de ser posible, formará parte integral de la política ambiental y de calidad de la empresa.

Por otro lado, la empresa tomará acciones para controlar el aprovechamiento de los recursos, producto del desmonte. Solo se rescatará suelo de aquellas zonas donde se presente una capa de suelo fértil de al menos 30 cm y la topografía del terreno lo permita.

El suelo y los residuos orgánicos producto de las actividades de despilme o desmonte deberán ser reducidos, mezclados y depositados en un lugar adecuado dentro de los terrenos ocupados por la empresa o en la comunidad más cercana, previo acuerdo con las autoridades locales.





Dentro del programa en mención, se establecen las técnicas y especies a emplear durante la reforestación. Lo cual facilitará el desarrollo y seguimiento de sus campañas, y apoyará la formación de la barrera arbórea (de amortiguamiento ambiental), que se colocará en los límites del predio, y para la cual se recomienda usar especímenes jóvenes, que pueden provenir de los viveros de la localidad.

Cualquier nueva intervención en la flora, como deforestación o supresión, deberán ser precedidas de las autorizaciones emitidas por las Autoridades Ambientales pertinentes, o bien, se deberá de iniciar un nuevo trámite ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para dichas áreas.

Tales intervenciones, siempre que sea posible, deberán estar previstas en el planeamiento de actividades, en los proyectos de nuevos emprendimientos.

Como mínimo, las siguientes situaciones deberán ser evaluadas:

- Abertura de vías de acceso y plazas para realización de servicios.
- Explotación de yacimientos de préstamo de material.
- Deforestación para la construcción de nuevas instalaciones.
- Deforestación para la explotación minera de la reserva.
- Interferencia provocada por depósito de estéril.
- Potenciales impactos provocados por el arrastre en arroyos.
- Talas y podas selectivas en áreas adyacentes al Proyecto.

Aún durante el proyecto deberán ser definidas las medidas a ser implantadas para protección o rehabilitación de la flora eventualmente damnificada por las actividades del Proyecto.

La protección de la flora deberá incluir, pero no limitarse a:

- Mapeo de las especies existentes, incluyendo estimativas de las cantidades.
- Proyectos de reforestación y/o re-vegetación del suelo.
- Construcción de depósito de estéril de forma a prevenir desmoronamientos, escurrido de material nocivo y cualesquiera otros aspectos que puedan damnificar a la flora.
- Restricción del uso de sustancias que tengan potencial acentuado de damnificar la flora.
- Preservación del suministro de agua.
- Utilización de biomasa derribada para efectos de remediación de sitios perturbados.

Control y Seguimiento

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.

Bivd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.qob.mx/semarnat.





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.

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 a incrementos, muertes, porcentaje de sobrevivencia y observaciones generales (ataque de plagas, enfermedades, producción de flores y frutos, etc.), tratando de mantener un porcentaje de sobrevivencia del 80%.

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 aquéllas 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 reemplazarán los ejemplares de flora muertos por individuos de la misma especie obtenidos o producidos en viveros.

Dentro del cuidado básico de las plantas se realizarán las siguientes actividades:

- **Riego de las plantas (en casos de sequía extrema).** En caso de que se presenten siete a ocho meses con un déficit hídrico a partir de terminada la reubicación, será necesario realizar actividades de riego durante los primeros seis meses, hasta que las plantas se encuentren bien establecidas, lo cual significa aplicar uno o dos riegos de cuatro a cinco litros de agua por planta (Prado 1991, citado por Valdebenito y Delard 2000).
- **Control de plagas y enfermedades.** Diversos agentes patógenos pueden afectar una o más partes de los individuos, dando como resultado la reducción del crecimiento o, en casos severos, la muerte.



1



Por este motivo, es importante implementar acciones de prevención, y en su caso de control, para reducir sus efectos. En este sentido, la detección de plagas y enfermedades se realizará mediante monitoreos continuos, lo cual implicará la realización de recorridos en el sitio donde será establecida la reubicación.

Para garantizar el éxito de la reforestación no basta con realizar todas las actividades de plantación correctamente, sino que se requiere contemplar acciones de protección del área, así como de las plantas reforestadas ya que sin estas acciones el proyecto fracasará; es por ello por lo que en este programa se consideran además de las actividades anteriores, las acciones de protección como son el cerco perimetral y protección individual de las plantas.

CERCO PERIMETRAL

Para evitar riesgos de entrada de animales al área del proyecto, se contempla realizar el cerco perimetral. Los daños que pueden ocasionarse en caso de no haber cerco pueden ser; la compactación del suelo y evitar que la infiltración del agua se reduzca y con ello evitar un crecimiento y desarrollo de las plantas limitado, pérdida de suelo debido a que la compactación provocaría escurrimientos superficiales y por ende el suelo no retendría humedad para un buen desarrollo de las plantas, entre otros.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Como es del conocimiento; uno de los principales factores que hacen que las reforestaciones fracasen es la presencia de plagas, en específico roedores, el ataque de estas plagas se enfoca a roer alrededor del cuello de los brizales hasta cortarlos.

Para evitar al máximo este problema se recomienda construir protecciones individuales con malla hexagonal (pollera) o cualquier otro material que este a la disposición; las mismas serán de 15 cm de alto, y 15 cm de perímetro lo que nos dará un diámetro de 5 cm., estas se fijarán para proteger la planta utilizando dos alambres de 10 cm de longitud doblados a manera de ganchos, los cuales se pondrán en la base a los extremos, quedando así anclada al suelo.

A fin de constatar la eficiencia de todas las actividades que se lleven a cabo mediante este programa, se realizará un registro fotográfico, que se anexará a los informes correspondientes.

Para poder realizar la evaluación de las especies rescatadas y reubicadas, se pretende establecer sitios permanentes de muestreo, los cuales pueden ser evaluados cada tres meses, por lo que se consideran sean sitios circulares de 500 m², (radio de 12.62 metros), en donde se evaluarán variables como: No. de individuo, Especie, Sobrevivencia, Altura, Diámetro, Vigor, Estado sanitario (plaga o enfermedad) y agente causal en caso de existir, parámetros que serán comparados con la información, recabada antes del rescate y al concluir los trabajos de reubicación.

Bvld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat





10.- INDICADORES DE ÉXITO

El indicador de sobrevivencia se puede utilizar para conocer el éxito de la restauración y se basa en lo siguiente:

- 1) Superficie (ha).
- 2) Ejemplares plantados (plantas muertas y vivas).
- 3) Porcentaje de supervivencia (%). Este indicador se expresa mediante evaluación técnica, en base al porcentaje de árboles que sobreviven y al número de reposiciones que se realizaron.

11.- INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS.

Como parte del seguimiento del presente programa se llevará a cabo un informe de actividades mediante el registro de dichas actividades en una bitácora de registro la cual contendrá, entre otros datos, los siguientes:

- Nombre común
- Nombre científico
- Fecha de replante
- Punto de extracción (Coordenadas UTM), de los individuos rescatados
- Punto de reubicación (Coordenadas UTM), de los individuos rescatados
- Registro fotográfico de las actividades.
- Registro fotográfico de las actividades, individuos rescatados, así como de las tareas de reubicación.

Es importante mencionar que, una vez obtenido el resolutivo del Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales del presente proyecto, se llevará a cabo la entrega de informe de actividades conforme a los tiempos que se establezcan en el oficio resolutivo.

Ejemplo de la bitácora de registro de las especies de flora a rescatar y reubicar.

NOMBRE DEL PROYECTO				RESPONSABLE TÉCNICO						
PERIODO				EMPRESA						
No. DE INDIVIDUO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-058-2010	No. FOTOGRAFIA	FECHA DE REUBICACION	PUNTO DE EXTRACCION (COORDENADAS UTM)		PUNTO DE REUBICACION (COORDENADAS UTM)		OBSERVACIONES
						X	Y	X	Y	

Tabla 10. Ejemplo de la bitácora del informe de actividades.

OBRA-ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	META	AVANCE	ESTATUS
Designación de personal responsable e Informes				





Los reportes a la autoridad ambiental correspondiente se realizarán de manera **trimestral** durante un periodo de hasta 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:

- o Métodos utilizados.
- o Registro de especies rescatadas.
- o Reporte de supervivencia de individuos rescatados.
- o Bitácora de avances y obras de rescate.
- o Memoria fotográfica.
- o 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 los diferentes programas citados en la resolución correspondiente, así como la construcción de obras de conservación de suelos y agua.

METODOLOGÍA DE RESCATE DE FAUNA

Localizar en un mapa topográfico 1:50, 000 las áreas con mayor abundancia de hábitat para cada grupo de vertebrados y seleccionar los posibles sitios donde se efectuará la reubicación de los organismos rescatados.

Hacer un recorrido de inspección para ubicar los posibles nidos o madrigueras de la fauna.

Ahuyentar a los organismos que se encuentren cerca del área de trabajo, durante el tiempo que dure la obra. Tomar registro o evidencia de los rescates realizados con ayuda de material y/o equipo (hojas de registro, cámara fotográfica, cámara de video u otros).

Traslado y reubicación de los organismos rescatados al lugar seleccionado estratégicamente, el cual debe presentar condiciones similares a su hábitat de origen.

Cabe señalar que queda estrictamente prohibido a todo el personal de realizar colecta, cacería, comercialización u otra actividad que afecte a la fauna silvestre de la región.

Rescate de especies de fauna silvestre

Las acciones de rescate de fauna podrán realizarse de manera programada antes, durante y después de la preparación del sitio, siendo esta una de las primeras actividades del proyecto.

Sin embargo, la experiencia de las actividades de rescate indica que durante la etapa de construcción se avistan y se recogen especies de fauna del sitio, para su resguardo y liberación.





Brigada de rescate

El personal que realice las actividades de captura, transporte y liberación de fauna poseerá entrenamiento previo en estas tareas, para minimizar el riesgo de muerte de los individuos a reubicar durante su manejo. Estas actividades serán llevadas a cabo por un mismo equipo de personas, con la finalidad de evitar los riesgos de daño que pueda sufrir tanto la fauna, así como el personal a cargo. La brigada contara con un coordinador general de programa, dos especialistas, (Biólogo, Herpetólogo y/o mastozoólogo) y dos ayudantes generales. Se llevará el registro de los individuos rescatados en una bitácora diaria y base de datos. Se tomará registro de la especie, nombre común, nombre científico, peso, sexo, fotografías, coordenadas del área de rescate, hora, descripción de microhábitat, sitio de liberación y datos biométricos de acuerdo con la especie.

Medidas de amedrentamiento.

Técnica

Se realizarán recorridos al inicio de las actividades, donde se buscarán nidos, madrigueras, cuevas que sirvan de refugio a la fauna y se verificará la ausencia de fauna.

De encontrarse organismos se procederá a su reubicación en áreas aledañas al área de influencia del proyecto que presenten condiciones ecológicas similares, principalmente en las zonas destinadas dentro del mismo predio.

Una vez que se considera la ausencia de fauna en sus refugios, se procederá a realizar ruido para ahuyentar aquellos organismos que permanezcan en sus sitios. Esta actividad se realizará al inicio de las actividades.

Si se encuentra algún organismo mediante este procedimiento se aplicará lo antes mencionado. Las medidas para garantizar la sobrevivencia de los individuos a relocalizar comienzan desde la aplicación de las técnicas para la captura y el manejo de fauna silvestre, las cuales están encaminadas a evitar daños y/o estrés en los ejemplares, por lo cual se iniciará el plan de rescate con prácticas de amedrentamientos, con la finalidad de que las especies de vertebrados terrestres se desplacen por sus propios medios, evitando con ello que los organismos corran riesgos innecesarios.

Amedrentamiento

La técnica de amedrentamiento a utilizar estará basada en la generación de ruidos intensos mediante el empleo de sirenas de diferentes frecuencias, en distintas áreas y horas del día, con el objetivo de ahuyentar tanto aves, como a mamíferos de mediana y gran talla.

Dichas medidas se llevarán a cabo como mínimo una semana antes de la utilización de trampas y posteriormente realizar cada semana hasta terminar el rescate completo





Métodos para evaluar la migración de individuos ahuyentados de la zona de proyecto.

Es posible que aun después de realizar el amedrentamiento se observen especies en el área del proyecto, por lo que se aplicara el método de perturbación controlada que consiste en remover en forma manual refugios (vegetación arbustiva, rocas y piedras) de las especies para provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna silvestre, desde su lugar de origen (hábitat original) hacia zonas inmediatamente adyacentes (hábitat receptor) en forma previa al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras, con un período de anticipación que asegure el no retorno de los individuos desplazados (1 – 5 días máximo).

Igualmente se tendrá en cuenta los hábitos de las especies de manera tal que estas se encuentren activas al momento de aplicar la medida y cuidar no alterar sus épocas de reproducción y/o cría.

Esta medida de mitigación no requiere de la captura de los especímenes y por lo general considera reducidas distancias en el desplazamiento de los organismos, por lo que muchas veces el hábitat receptor es equivalente al hábitat original.

Para evaluar la migración de los individuos ahuyentados de la zona de proyecto se considerarán los siguientes parámetros biológicos:

- 1.Capacidad de carga en el sitio receptor.
- 2.Factor de crecimiento poblacional.
- 3.Especies con ciclo biológico complejo (nicho ecológico, azonal).
- 4.Cantidad de individuos a relocalizar no generan impacto adverso en la población residente.

TÉCNICAS PROPUESTAS PARA CAPTURA, MANEJO Y TRASLADO DE ESPECIES SUJETAS DE RESCATE, CON Y SIN ESTATUS DE PROTECCIÓN EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010.

Las metodologías o técnicas que serán propuestas para la captura, manejo y traslado de especies con posibilidades de rescate, deberán ser de manera obligada, aquellas que eviten el estrés o el daño físico de los organismos que tendrán que ser rescatados previo a las labores de desmonte -reptiles, anfibios, nidos o polluelos de aves y mamíferos pequeños o de hábitos cursoriales que tengan madrigueras en oquedades del suelo a lo largo de la ruta de trazo-.

Es obligatorio e ineludible que se describa en forma detallada el procedimiento como deberá ser realizada la captura, manipulación y traslado de organismos que pudieren representar algún riesgo para la seguridad o la vida del personal que participará en las labores de rescate – anfibios y reptiles-.

En este sentido, deberá indicarse las características del personal que formará parte de brigadas de captura, manejo, traslado y reubicación de las especies de fauna sujetas de rescate, así como las necesidades totales de herramienta, materiales, vehículos y equipo requeridos

Bivd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat





Estrategias de captura de fauna.

1.- Trampas Sherman y trampas Tomahawk

Se colocarán las trampas en transectos paralelos, con una separación entre 10 y 50 metros una de otra. Los cebos a utilizar serán mantequilla de maní, avena triturada, sardina, pollo, esencia de vainilla y manzana; incluso se pueden realizar mezclas de estos para obtener una consistencia pastosa y fuertemente aromática.

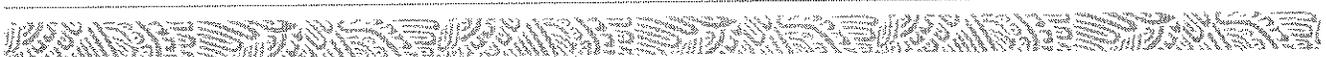
Colocación de las Trampas.

Se deberá planificar el sitio de captura, colocar y cebar (aproximadamente una cucharada) todas las trampas antes de que oscurezca. Si las trampas se colocan varias horas antes de la puesta del sol, o se dejan abiertas durante el día, habrá que revisarlas frecuentemente, especialmente en época de verano, para la captura de animales diurnos. Colocar las trampas en áreas que estén fuera de la vista de caminos, veredas, rutas u otras áreas de actividad antropogénica. Evitar áreas frecuentadas por ganado para evitar que los animales destruyan las trampas o tropiecen accidentalmente con ellas. Georreferenciar la ubicación de cada trampa, mantener intervalos constantes entre las trampas para que sea más fácil ubicarlas a la mañana siguiente.

Se deberán ubicar en sitios estratégicos como: entradas de madrigueras, árboles en pie, troncos caídos y tramos secos de cañadas o quebradas (sitios que provean refugio). El recebado se deberá realizar cada 48 horas y al mismo tiempo se deben limpiar y verificar el funcionamiento de las trampas.

Revisión de trampas.

Al día siguiente las trampas deberán revisarse lo más temprano posible. Cada miembro del equipo de campo deberá controlar las trampas que él haya colocado para obtener una mayor eficiencia y reducir la pérdida de trampas. Revisar cada trampa para ver si hubo captura o si fue visitada. Si una trampa parece haber sido visitada, pero no ha saltado (contiene orina, materia fecal o material de nido), colocar la trampa en doble bolsa plástica para ser descontaminada y verificar su funcionamiento adecuado. Reemplazar la trampa por una limpia. Después de completar la línea de trampas, llevar los animales capturados al vehículo y completar el formulario de recuento de trampas, incluso el número de capturas en cada tipo de trampa, número de trampas que saltaron. Se deberán identificar las especies colectadas mediante las guías de campo. En la bitácora se realizarán apuntes como determinación del sexo, estado (juvenil, adulto), tipo de vegetación, altitud y coordenadas (UTM) de rescate y de reubicación. Crear un registro fotográfico de la fauna colectada en las trampas. Posteriormente colocar los roedores capturados en bolsas plásticas en un área fría, a la sombra, hasta que todas las líneas de trampas hayan sido revisadas. No se deben reabrir las bolsas plásticas una vez que se han cerrado con un nudo. Las bolsas podrán abrirse cuidadosamente cada cierto tiempo para permitir el paso de oxígeno al individuo, y evitar que se escape de la misma. Si el éxito de trampeo fue razonable (10% o mejor), las trampas pueden dejarse en el mismo lugar por una segunda noche; en caso contrario, pueden colocarse en otro sitio.





Colocar las bolsas plásticas que contienen los roedores capturados en la parte posterior del vehículo de campo y transportarlos directamente al sitio de reubicación, teniendo cuidado de no exponer a los animales al sol durante un tiempo prolongado. Después de colocar a los animales en el vehículo, lavar los guantes de goma minuciosamente con jabón y agua, luego sacar los guantes y lavar las manos con agua y jabón.

2.- Pinzas y ganchos herpetológicos.

Estos son utilizados principalmente para la captura de serpientes. El uso de estas herramientas evitará riesgos en la manipulación de reptiles venenosos. No obstante, se recomienda el uso de viboreras, calzado para campo y guantes de carnaza.

3.- Captura manual.

Se realizará para las especies que no presenten un peligro para el humano (reptiles no venenosos, nidos de aves, etc.).

Si se encuentran nidos con huevos, se tratará de colocar los huevos en otros nidos de la misma especie, pero en el caso de encontrar nidos con polluelos se capturará a los progenitores, esto con el fin de que al rescatar el nido y colocarlos en otro sitio, no sea abandonado por los padres, y así evitar la muerte de los polluelos, para dicha actividad se emplearán binoculares (para localización de nidos) y redes ornitológicas (para la captura). Antes de reubicar a las aves rescatadas se realizara la clasificación taxonómica de la especie con ayuda de guías de campo y trabajos realizados para este grupo de vertebrados, además de efectuar el registro fotográfico. El método más efectivo para la captura viva de anfibios adultos es la captura manual nocturna mediante el uso de redes tipo acuario.

En el caso de renacuajos, se realizará la captura durante el día. En ambos casos, el modo de operar con esta técnica consiste en hacer recorridos por las zonas ribereñas del área de influencia directa en las cuales están presentes estos individuos.

De esta manera, se revisarán todos los hábitats ocupados por esta clase de animales: ribera, vegetación, bajo piedras.

Los ejemplares adultos capturados serán mantenidos en contenedores plásticos semi-herméticos con una pequeña cantidad de agua, para mantener la humedad. Sin embargo, los renacuajos se mantendrán en un medio acuoso en recipientes plásticos.

Anfibios y reptiles.

Captura de reptiles

En caso de reptiles venenosos el manejo será llevado a cabo por expertos acreditados en el manejo de herpetofauna, utilizando herramientas herpetológicas como, gancho y pinzas herpetológicos.





En el caso de reptiles no venenosos se tomará con la mano, procurando no acercar las manos a la boca del ejemplar utilizando guantes de carnaza.

Todas las especies de reptiles deberán ser colocadas en costales de tela resistentes, pero a la vez porosos y que el tamaño de los mismos sea proporcional al tamaño del animal para no dañar ninguna de las extremidades del animal.

Mamíferos pequeños y/o de hábitos cursoriales.

Captura de mamíferos.

Para la captura de mamíferos se podrá utilizar trampas de puerta (Tomahawk), misma que es utilizada para la captura de mamíferos como mapaches, ardillas, conejos, liebres y zorras.

El cebo que se coloca dentro varía dependiendo de la especie que se pretende capturar, por ello es necesario conocer los hábitos de cada una. Usualmente se utilizan fruta picada, carne, semillas, sardina o atún en aceite, etc.

Una vez colocada en el suelo, la trampa debe ser amarrada a un árbol o roca para evitar que el animal dentro pueda moverla. Para el caso de mamíferos pequeños se usan las trampas tipo Sherman", las cuales se colocarán en los sitios clave identificados por expertos (ej. cerca de madrigueras, junto a escalones naturales que funcionan como paredes y son utilizados para el tránsito de roedores y musarañas y cualquier cavidad entre rocas). Una vez instaladas, deben revisarse frecuentemente, por lo menos una vez cada 24 horas y más frecuentemente en climas calurosos o de frío intenso.

Se registrarán los datos de especies, edad, sexo, longitud total, longitud de cola, longitud de pata, longitud de oreja, condiciones generales del individuo y tipo de vegetación en el que se capturó.

Nidos y polluelos de aves.

Para el rescate de los nidos con huevos, estos se tomarán con parte de la rama en donde se encuentran y se colocarán en una caja de cartón y dentro se colocará debajo papel periódico y encima suficiente algodón o telas gruesas para evitar algún accidente en el transporte para evitar el traumatismo o estrés, una vez atendiendo estas recomendaciones se pasará a colocar los nidos con sumo cuidado en las cajas; haciéndose un registro en una bitácora y marcando las cajas con el número de árbol del cual se rescató y de que especie se trata.

Con el fin de tener un registro confiable de las especies de animales rescatadas, se llenará una ficha de campo por cada organismo capturado y se hará un registro en un reporte con memoria fotográfica y se procederá hacer la reubicación.



1



TRANSPORTE

A las especies de reptiles se les deberá transportar con costales de manta bien cerrados, o bien si son de talla chica se transportarán en recipientes de plástico sellados, pero con orificios para que el aire pase fácilmente. Los mamíferos serán transportados directamente de las trampas donde han sido atrapados sin retirarlos de la misma, las cuales se cuidarán de no exponerlas directamente al sol o a condiciones de luz extrema, calor o frío. Se cubrirán con tela oscura para minimizar el estrés en el animal y solo se destaparán para fines de identificación o liberación. Los mamíferos capturados se liberarán en un máximo de 24 horas ya que no es recomendable que permanezcan mucho tiempo dentro de las trampas.

LIBERACIÓN

Los animales serán trasladados en recipientes adecuados (según la especie) a los sitios previamente seleccionados y liberados en puntos separados por lo menos 50 m uno de otro, esto es con el fin de evitar el traslape e interacción durante el período crítico.

Cada punto de liberación será georreferenciado, además de incluir un registro fotográfico de cada evento

Antes de ser liberados, se asegurará que los animales capturados se encuentren sanos y en buenas condiciones, con la finalidad de asegurar su sobrevivencia en su nuevo hábitat.

Los mamíferos capturados serán liberados durante el obscurecer o en la noche y de forma rápida y eficaz, con sumo cuidado y utilizando guantes de carnaza. Por lo contrario, los repetibles cuyos hábitos son diurnos, serán liberados durante el día nunca en la noche.

En su relocalización solo se deberá desatar el nudo del costal, colocarlo al nivel del suelo y moverlo un poco para que el animal salga solo.

Criterios técnicos aplicados para seleccionar las áreas destinadas para liberación y reubicación de especies de fauna.

Los animales capturados serán liberados en áreas aledañas a los sitios de aprovechamiento y los criterios utilizados para elección del sitio de liberación de la fauna silvestre capturada serán:

- Cercanía al área original de los ejemplares.
- Mismas o similares condiciones de calidad de hábitat (misma calidad de agua
- Área relativamente distante de la zona de actividades.

Dichos factores deberán tener condiciones similares a las del sitio original, evitando en la medida de lo posible la sobrecarga.

Además, es importante que los sitios de reubicación no se encuentren muy distantes del sitio de captura, con la intención de evitar largos periodos de confinamiento y disminuir el estrés resultante de la manipulación del ejemplar.





SITIOS DE REUBICACIÓN.

LOCALIZACIÓN DE SITIOS PARA LA LIBERACIÓN DE LA FAUNA.

La fauna capturada previamente serán relocalizados en áreas cercanas al proyecto, pero fuera del radio de acción de las actividades directas e indirectas del proyecto. Éstas aéreas deberán presentar condiciones similares a las de origen. Además, el traslado de individuos será en el menor tiempo posible, preferentemente en el mismo día. Para evitar que los individuos presenten estrés excesivo. La identificación y selección de los sitios de liberación se hará simultáneamente en la etapa de identificación de sitios para las capturas y contará con la asistencia de un especialista en la materia, de manera de asegurar que las características bióticas generales sean similares a la de los sitios de captura. Es importante aclarar que la fauna capturada será relocalizada en más de un sitio, con la finalidad de no sobrepoblar artificialmente el sitio de liberación.

Es pertinente mencionar que la razón que justifica que el traslado de los ejemplares capturados no se haga a grandes distancias (obviamente por fuera del área de influencia directa e indirecta del proyecto) se relaciona con los siguientes aspectos:

- Evitar el traslado de individuos con configuraciones genéticas particulares a otros ambientes.
- Promover que el nuevo hábitat seleccionado tenga condiciones abióticas similares a las del hábitat original.
- Evitar que los individuos permanezcan capturados por un tiempo prolongado. Primeramente se seleccionaran los sitios con condiciones similares al ambiente original.

Los mamíferos podrán liberarse al atardecer permitiéndoles encontrar un refugio adecuado. En cambio, los reptiles serán liberados principalmente en horas con temperaturas altas, para facilitar su movilidad y búsqueda de refugio. Por su parte, los anfibios (adultos y renacuajos) serán liberados durante la noche en sectores con agua permanente y que exhiban condiciones similares a las de los sitios de captura (vegetación acuática y palustre, fisicoquímica del agua, etc.).

REGISTRO DE INFORMACIÓN DE LA FAUNA.

De cada individuo capturado, trasladado y liberado, se elaborará un registro en una bitácora que deberá incluir los siguientes aspectos: · Especie · Código del individuo · Sexo · Estado reproductivo · Fecha de captura · Fecha de liberación · Sitio de captura (Coordenadas UTM WGS84) · Sitio de liberación (Coordenadas UTM WGS84)

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE RESCATE DE FAUNA.

A continuación se presenta el cronograma actividades del programa de protección y ahuyentamiento de fauna, especificando cada una de las actividades a realizarse por cada semana.

Haciendo notar que la ejecución del programa se podrá ampliar hasta por CINCO años-.



✓



Se procederá a realizar la liberación y reubicación de la fauna silvestre, cuando el estado de salud física y mental del individuo este en óptimas condiciones, es decir que el animal funciona bien, se siente bien y tiene la capacidad de realizar comportamientos que son adaptaciones innatas o específicas de su especie.

INDICADORES DE DESEMPEÑO.

Justificación y definición de indicadores de seguimiento, parámetros de evaluación de los mismos y umbrales de alarma determinados para evaluar el éxito y la eficacia de las acciones de rescate.

Posteriormente a la liberación de los ejemplares rescatados y reubicados, se realizarán monitoreos con énfasis en los grupos de reptiles y mamíferos pequeños de poca movilidad, con el objetivo de determinar la supervivencia y con ello el éxito de la reubicación.

El monitoreo de reptiles deberá realizarse a los 15 y 30 días después de su liberación en el nuevo sitio por su rápido desplazamiento.

El monitoreo de mamíferos pequeños y medianos se realizará a los 30 y 60 días después de su liberación, con el objetivo de abarcar la temporada de reproducción y evaluar su adaptación.

El método que se utilizará será el de búsqueda por recorridos, una de las formas más sencillas de verificar la ocurrencia de especies en área dada es desplazarse a través de la misma registrando todos los mamíferos y reptiles observados.

Debido a que las especies están separadas tanto en el tiempo como en el espacio, los muestreos se realizarán a diferentes momentos del día.

Además, se considerará lo siguiente:

A) ETAPA PREVIA.

- Se iniciará con la etapa de información y capacitación del personal que participará en las actividades de rescate, así como la impartición de pláticas sobre el respeto a la fauna existente.
- Se instruirá al personal de faenas para evitar, en la medida de lo posible, la destrucción de hábitats y la protección de la fauna evitando la persecución, ahuyentamiento y caza, aplicando estrictas medidas de protección.
- Se recorrerá el área para familiarizarse con ella. a fin de identificar los puntos específicos donde se debe concentrar la captura de los individuos. Asimismo, se identificarán los ambientes rocosos o de matorrales donde los reptiles muestran mayor actividad.
- Se delimitarán los sitios que serán desmontados, para determinar el plan de acción de las acciones de rescate de fauna, acorde al avance de la remoción de vegetación forestal.

B) ETAPA DE OPERACIÓN.

En esta etapa se plantean dos escenarios:





- a) El rescate previo antes de las acciones de desmonte, y despalme.
- b) La supervisión y rescate de ejemplares durante las acciones de desmonte y despalme.

Previo a las acciones de desmonte, el rescate se ejecutará antes del inicio de las actividades de desmonte y se mantendrá continuamente hasta el momento de iniciar las actividades propias de la remoción de la vegetación.

El desplazamiento o la captura, identificación, traslado y liberación de los ejemplares animales se realizarán el mismo día para disminuir el estrés, previo registro en una bitácora.

Para esto, el área que recibirá a los organismos deberá ser seleccionada y preparada previamente. El rescate se aplicará en gran medida hacia aquellas especies de lento desplazamiento y que mm ocultarse en lugar de huir (anfibios, reptiles y mamíferos pequeños). Las especies mayores son susceptibles de ser espantados fuera de los sitios de la obra sin necesidad de captura, a excepción de posibles crías que tienden a buscar refugio. El rescate posterior y la supervisión durante las fases de desmonte y despalme involucran la coordinación con los responsables de obra para que durante la operación de la maquinaria, se den las facilidades al equipo de rescate, en caso de presentarse ejemplares de lento desplazamiento, para su captura y posterior reubicación en los sitios aledaños que no serán afectados.

Cuando el espécimen rescatado no pueda ser trasladado a un sitio adecuado para su supervivencia, deberá ser puesto a la disposición de las autoridades competentes para que estas decidan el sitio donde deberá enviarse, mismo que deberá asegurar su supervivencia.

La captura de organismos deberá ser aplicada con todas las medidas de seguridad indispensables y con la metodología adecuada para cada grupo faunístico, a fin de evitar posibles accidentes.

Para ello, deberá contarse con el equipo adecuado, de acuerdo a la especie

C) INSPECCIÓN DEL ÁREA Y RASTREO.

- El personal de medio ambiente y/o contratista deberá iniciar con las labores de rescate y reubicación de fauna silvestre, dos semanas antes de que se inicien los trabajos de desmonte. Para esto deberán hacer recorridos de inspección para verificar la presencia de nidos y/o madrigueras.
- La inspección se realizará por medio de recorridos a pie en el área de intervención (con un mínimo de 2 personas), haciendo un barrido, con el objeto de maximizar el número de animales atrapados. Los recorridos deberán ser dirigidos principalmente a los micros hábitats con mayor probabilidad de encuentro de organismos que son el foco del rescate, a modo de maximizar la captura.
- El rastreo se iniciará en la mañana, a las 8:00 y finalizará a las 5:00 del día, período del día en la que los animales presentan mediana actividad con el objeto de facilitar la captura.





- Los nidos y madrigueras detectados deberán ser reubicados en sitios que cumplan con las características necesarias para asegurar su supervivencia, a una distancia segura.
- Se llevarán a cabo búsquedas periódicas en el área de influencia para relocalizar los ejemplares.

D) MONITOREO.

Se mantendrá presencia constante en el sitio de trabajo para capturar cualquier espécimen que se encuentre durante el desarrollo de las actividades.

INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS.

Los reportes a la autoridad ambiental correspondiente se realizarán de manera **trimestral** durante un periodo de hasta 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:

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

Insistiendo en que, de manera simultánea al inicio de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, deberá iniciar los diferentes programas citados en la resolución correspondiente, así como la construcción de obras de conservación de suelos y agua.

ATENTAMENTE.

EL JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.


C. DR. JUAN MANUEL VARGAS LÓPEZ.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5 fracción XIV, 39, 40 y 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación firma el C. Juan Manuel Vargas López, Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental.

C. c. p. Expediente
C. c. c. Minutario

JMVL/RTPP/jrgg





CARTA DE AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los suscritos servidores públicos adscritos a la SEMARNAT en Sonora, inscritos en el registro que lleva la Secretaría de la Función Pública de quienes participan en las contrataciones públicas, así como en el otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones; con fundamento en el Anexo Primero, numeral 3, párrafo segundo, del Acuerdo por el que se expide el Protocolo de Actuación en materia de contrataciones públicas, otorgamiento y prórroga de licencias, permisos, autorizaciones y concesiones, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de agosto de 2015 y modificado por las publicaciones del 19 de febrero de 2016 y el 28 de febrero de 2017, bajo protesta de decir verdad declaro lo siguiente:

- a). Conozco y entiendo las obligaciones de los servidores públicos federales en materia de conflicto de interés.
- b) No tengo ningún interés personal, familiar o de negocios en el procedimiento señalado en el expediente citado al rubro y, en su caso, número del procedimiento de contratación pública o autorización; y me consta que el mismo no puede resultar algún beneficio para el suscrito, ni para las siguientes personas: cónyuge, concubina o concubinario; mis parientes consanguíneos o por afinidad hasta el cuarto grado o parientes civiles; terceros con los que tengo relaciones profesionales, laborales o de negocios; mis socios o sociedades de las que forman o han formado parte el suscrito o las personas mencionadas.

En caso de que durante el desarrollo del procedimiento señalado en el expediente citado al rubro, llegue a tener algún interés personal, familiar o de negocios relacionado con dicho procedimiento, procederé conforme a lo previsto en el artículo 8 fracción XI de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, el cual establece que los servidores públicos deberán excusarse de intervenir en la atención, tramitación o resolución de asuntos en los que tengan interés personal, familiar o de negocios; informarlo por escrito a su jefe inmediato, y observar las instrucciones por escrito de éste sobre la atención, tramitación y resolución de los asuntos, cuando el servidor público no pueda abstenerse de intervenir en ellos.

PROTESTAMOS LO NECESARIO

EL JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

C. DR. JUAN MANUEL VARGAS LÓPEZ



Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5 fracción XIV, 39, 40 y 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación firma el C. Juan Manuel Vargas López, Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental.

EL JEFE DE LA UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES.

C. JORGE RAÚL GARCÍA GUTIÉRREZ.



