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 07 versiones públicas, cantidad reportada por el periodo del segundo trimestre del 01 de julio del 2019 al 31 septiembre del 2019.

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:**

VI. Lic. Dulce Maria Villarreal Lacarra.

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación con oficio no. 0123), firma la Jefa de la Unidad Jurídica.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DELEGACIÓN

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

VII. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 160/2019/SIPOT, en la sesión celebrada el 14 de octubre de 2019.

SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

2019
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 02 /2019.
Bitácora: 26/DS-0139/06/18.
Expediente: 25S.712.19.1.22/2018.

Hermosillo, Sonora, a 08 de febrero de 2019.

25/09/19 Notificado

C. JON ERIC CARTER.
MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C. V.
CALLE DE LAS GALAXIAS N° 68.
COLONIA PARQUE INDUSTRIAL, C. P. 83297.
HERMOSILLO, SONORA.
PRESENTE.

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **27.00 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **"SONORA LITHIUM PLANT PADS"** con pretendida ubicación en el municipio de Nacori Chico, en el estado de Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la empresa denominada **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C. V.** representada por la **C. JON ERIC CARTER,** con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **27.00 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **SONORA LITHIUM PLANT PADS** con pretendida ubicación en el municipio de Nacori Chico, en el estado de Sonora.

RESULTANDO

I).- Que mediante escrito de fecha **11 de junio de 2018**, recibido en esta Delegación Federal el día **15 de junio de 2018**, el **C. Jon Eric Carter**, en representación de la empresa denominada **MINERA SONORA BORAX, S.A. 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 **27.00 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **SONORA LITHIUM PLANT PADS** con pretendida ubicación en el predio denominado Las Perdices, en el municipio de Nacori Chico, en el estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

a) Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago **41F8AEDE64** de fecha **11 de junio de 2018**, bueno por **$3,361** (Tres mil trecientos sesenta y uno pesos 00/100 M.N.) expedido por Scotiabank Inverlat, S. A., por concepto de pago de derechos por recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de más de 10 hasta 50 hectáreas.

b) Copia certificada del pasaporte [redacted] expedido por el Departamento de Estado, de los Estados Unidos de América, en favor del **C. Jon Eric Carter.**

c) Original impreso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales correspondiente al proyecto denominado **SONORA LITHIUM PLANT PADS,** ubicado en el municipio de Nácori Chico, en el estado de Sonora, formulado por el **C. Ing. Jaime Talavera García (RFN: Libro NL, Tipo UI, Volumen 2, Número 28, Año 2010).**

d) Documentación legal:

- Copia simple de la escritura pública No. **4,957** volumen **123**, de fecha **29 de abril de 2008** en la que se hace constar la constitución de una sociedad anónima de capital variable que se denomina **MINERA SONORA BORAX**, S.A. DE C.V.
- Copia certificada de la escritura pública No. **3,459**, volumen **117**, del **18 de abril de 2018,** en la que se hace constar que el señor Derek Batorowski en carácter de gerente general de **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C.V.** otorgar en nombre de su representada; en favor del señor **Jon Eric Carter**, un poder general para pleitos y cobranzas y actos de administración y de dominio.
- Copia de la escritura pública No. **18,945** volumen **255**, de fecha 02 de octubre de 2006, en la que se hace constar la celebración de un **contrato de compra venta** que celebran como parte vendedora las señoras **María Lilian Félix Escalante de Escalante y María Elvira Félix Escalante de Ortega**, ambas representadas por el señor **Huemac Badilla Lizárraga** y por la otra parte, como compradora la señora **Hermelinda Saucedo Salcido,** la cual adquiere el terreno rústico de agostadero identificado como **El Destierro y Las Perdices/La Ciénega de Abajo/El Palmar** con una superficie de **7, 984-86-26 ha** en el municipio de Nacori Chico, Sonora.

II).- Que la documentación legal descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación; como se hace constar en el oficio **DFS-UJ-120/2018**, fechado el **22 de junio de 2018.**

III).- Que mediante oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 219 /2018** de fecha **05 de julio de 2018**, despachado el **13 de julio de 2018**, esta Delegación le hizo saber a **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C. V.** que una vez iniciado el análisis del expediente de la solicitud mencionada, se reveló que este carece de información que cumpla con la normatividad establecida y que permita continuar con el trámite solicitado; por lo cual en apego a lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la LGDFS, se le requirió información respecto al expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **27.00 ha** para llevar a cabo el proyecto denominado **SONORA LITHIUM PLANT PADS** en el Predio denominado El Destierro y Las Perdices, en el municipio de Nácori Chico, en el estado de Sonora; haciéndole la prevención de que en caso no presentar dicha información en el plazo establecido el trámite sería desechado.

IV). – Que el 10 de julio de 2018 se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Delegación un escrito sin número, fechado 09 de julio de 2018, a través del cual el **C. Jon Eric Carter**, en representación de **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C. V.** presenta ***información en alcance***, al estudio técnico justificativo de cambio de uso de suelo, bitácora 26/DS-0139/06/18.

Dentro de los documentos exhibidos destaca:

- Copia certificada de la escritura pública No. **4,957** volumen **123**, de fecha **29 de abril de 2008** en la que se hace constar la constitución de una sociedad anónima de capital variable que se denomina **MINERA SONORA BORAX**, S.A. DE C.V.

- Copia certificada de la escritura pública No. **18,945** volumen **255**, de fecha **02 de octubre de 2006,** en la que se hace constar la celebración de un **contrato de compra venta** que celebran como parte vendedora las señoras **Maria Lilian Félix Escalante de Escalante y María Elvira Félix Escalante de Ortega**, ambas señoras representadas por el señor **Huemac Badilla Lizárraga** y por la otra parte como compradora la señora **Hermelinda Saucedo Salcido,** la cual adquiere el terreno rústico de agostadero identificado como **El Destierro y Las Perdices – La Ciénega de Abajo – El Palmar** con una superficie de **7, 984-86-26 Hectáreas,** en el municipio de Nacori Chico.

  Dicha escritura cuenta con un anexo escrito (con copia para cotejo) fechado el 15 de abril de 2018 en el que la **C. Hermelinda Saucedo Salcido**, en carácter de propietaria del terreno rústico de agostadero conocido con el nombre de LAS PERDICES, ubicado en el municipio de Nacori Chico, Sonora, con una superficie de 1,173-00-00 hectáreas autoriza a la sociedad mercantil **MINERA SONORA BORAX S. A. DE C. V.** para que realice el cambio de uso de suelo en una fracción del terreno denominado LAS PERDICES con una superficie de 29-28-59 hectáreas.

V).- Que dicha documentación fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación; según consta en el oficio **DFS-UJ-140/2018** de fecha **20 de julio de 2018.**

VI).- Que, a través de un escrito sin número, fechado el **12 de julio 2018**, recibido en esta Delegación Federal el **13 de julio de 2018**, la empresa **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C. V.** exhibió documentación diversa, respecto al proyecto denominado **SONORA LITHIUM PLANT PADS** con pretendida ubicación en el municipio de Nacori Chico, en el estado de Sonora.

VII).- Que mediante oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/302/2018**, de fecha **18 de julio de 2018,** esta Delegación envió al **C. P. Marco Antonio Valenzuela Martínez** en carácter de Director General Forestal y de Fauna de Interés Cinegético del Gobierno del Estado de Sonora y Coordinador del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; un tanto del expediente del proyecto denominado **SONORA LITHIUM PLANT PADS** con pretendida ubicación en el municipio de Nácori Chico, en el estado de Sonora; el cual implica el CUSTF en una superficie de **27.00 hectáreas**; a efecto de que posterior a su análisis, se emita la opinión correspondiente, suplicándole considerar el plazo de diez días hábiles siguientes a la recepción del expediente, ya que en su defecto; en observancia del artículo 6° del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, transcurrido el plazo sin que el Consejo emita su opinión, se entendería que no tiene objeción alguna respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para llevar a cabo el proyecto en mención.

VIII).- Que a través del oficio No. **DGFF/12/09-2-092/18,** de fecha **26 de julio de 2018**, el **C. Ing. Gustavo Camou Luders** en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura (SAGARHPA) del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Segunda Reunión Extraordinaria 2018**, celebrada el **26 de julio de 2018**; 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 SONORA BORAX, S.A. DE C. V**, para desarrollar el proyecto denominado **SONORA LITHIUM PLANT PADS,** en una superficie de **27.00 hectáreas,** en el municipio de Nacori Chico, Sonora.

IX).- Que mediante oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 313 /2018** de fecha **30 de julio de 2018**; con fundamento en el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Delegación notificó a la empresa **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C. V** la realización de la **visita técnica** al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **SONORA LITHIUM PLANT PADS,** en una superficie de **27.00 hectáreas,** en el municipio de Nácori Chico, Sonora, destacando que el objeto de la visita es conocer las características ambientales del sitio y tener la certeza de que la información exhibida en el estudio técnico justificativo **(ETJ)** corresponde a la realidad, así como para valorar si el uso propuesto es más productivo que el uso actual.

X).- Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior **(IX)** el día **14 de agosto de 2018**, se **inició la visita técnica** a que hace referencia el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; llevando a cabo un análisis de la información contenida en el estudio técnico justificativo, evaluando las características del área y valorando el uso propuesto, observando lo siguiente:

El proyecto pretende el cambio de uso del suelo de terrenos forestales en una superficie de **27.00 has**. distribuidas en un polígono irregular dentro de un ecosistema **árido y semiárido** con vegetación de tipo **pastizal natural**, donde predominan los arbustos.

En las inmediaciones del área del proyecto se localizaron especies vegetales enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, como la palma (***Sabal uresana***).

En el área donde se prende desarrollar el proyecto se presentan diversos grados de disturbio atribuibles en menor medida a fenómenos naturales y en grado mayor a causas de origen antropogénico, siendo dicha característica propicia para la obra, ya que así se procurará una menor afectación al entorno.

Observando lo siguiente:

- ✓ En el trazo definitivo del proyecto se consideró la no afectación a zonas de alta importancia ecológica o ecosistemas frágiles, trazando el mismo fuera de áreas naturales protegidas.
- ✓ El área del proyecto se encuentra aislada de cualquier actividad agrícola.
- ✓ Se tiene la certeza de la tenencia de la tierra.
- ✓ En el área del proyecto no se observan cauces de ríos, arroyos o cuerpos de agua permanentes, ni evidencias de afectaciones por incendios forestales.
- ✓ Existen vías de comunicación en las inmediaciones del predio y cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo y operación del proyecto.

XI).- Que los **artículos 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 123 y 124 de su Reglamento**, refieren que como parte del procedimiento para obtener la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se debe depositar al Fondo Forestal Mexicano un monto para compensar una superficie equivalente a la superficie que se pretende intervenir; a fin de destinarlos a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, conforme al **ACUERDO** mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el **31 de julio de 2014.**

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

CRITERIOS TECNICOS APLICABLES EN LA DETERMINACION DEL NIVEL DE EQUIVALENCIA PARA LA COMPENSACION AMBIENTAL		PUNTOS
I.	TIPO DE ECOSISTEMA	
a.	Semiárido, trópico seco	1
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	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 (AICAS'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		19

Los puntos obtenidos de la valoración de los ocho criterios establecidos en el Acuerdo citado suman la cantidad de **DIECINUEVE** puntos, mismos que corresponden a una equivalencia de **1: 4.1** 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. De lo anterior se deriva lo siguiente:

Superficie (Has.)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie por compensar (has.)	Costo de referencia por hectárea.	Monto por aportar al FFM
27.00	Árido y semiárido	4.1	110.70	$ 14,002.49	$1, 550,075.64

XIII).- Que mediante oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/ 348 /2018** de fecha **22 de agosto de 2018**, despachado el **16 de noviembre de 2018**; 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 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en el **ACUERDO** *por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005*, así como en el **ACUERDO** *mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación*, mismo que en cumplimiento con lo

dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Julio de 2014; esta Delegación informó a. **MINERA SONORA BORAX, S.A. 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 **SONORA LITHIUM PLANT PADS** en una superficie de **27.00** hectáreas en el municipio de Nácori Chico, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **$1, 550, 075.64 (Un millón quinientos cincuenta mil setenta y cinco pesos 64/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **110.70 hectáreas,** en un ecosistema **árido y semiárido.**

XIII). Que el **19 de diciembre de 2018**, se recibió en esta Delegación un escrito, a través del cual la empresa **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **$1, 550, 075.64 (Un millón quinientos cincuenta mil setenta y cinco pesos 64/100 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 **SONORA LITHIUM PLANT PADS** en una superficie de **27.00 hectáreas,** en el municipio de Nácori Chico, Sonora.

Anexando a su escrito copia del comprobante universal de sucursales, expedido el 14 de diciembre de 2018, por la sucursal 2274, Hermosillo Sendero de BANORTE, con folio electrónico **227483494520036873**; en el que se hace constar que **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C. V**. hace constar que realizó un depósito al **Fondo Forestal Mexicano** por la cantidad de **$1, 550, 075.64 (Un millón quinientos cincuenta mil setenta y cinco pesos 64/100 M.N.).**

Exhibiendo además copia del certificado 00001000000403165925, certificado SAT 00001000000404594081, DINFFM-763, expedido por la CONAFOR en la colonia San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el **17 de diciembre de2018**, en el que se asienta que se recibió de **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C. V.** un cheque nominativo por la cantidad de **$1, 550, 075.64** (Un millón quinientos cincuenta mil setenta y cinco pesos 64/100 M.N.) para el desarrollo del proyecto **Sonora Lithium Plant Pads**.

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

XV). 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 Secretaria 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 Secretaria 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 artículo TRANSITORIO SEGUNDO del referido Decreto, establece que el Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las disposiciones previstas en el Titulo Cuarto, Capitulo I, Secciones Segunda, Tercera, Cuarta y Sexta, las cuales entrarán en vigor dentro de los ciento ochenta días hábiles siguientes a la publicación del Decreto en el Diario Oficial de la Federación.
En tanto entran en vigor las disposiciones normativas de la Ley que se expide, los trámites respectivos se seguirán realizando conforme a lo dispuesto en la Ley abrogada.

V). Que el artículo TRANSITORIO PRIMERO de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de junio de 2018, señala que los procedimientos y solicitudes que se encuentran en trámite se regirán el los términos de la Ley que se abroga.

VI), Que la vía intentada por el interesado, 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, 68 fracción I, 69 fracción I y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**, así como 120 al 127 de su Reglamento.

VII). Que, en el presente procedimiento, la **C. Jon Eric Carter** acreditó su personalidad, como representante de la sociedad denominada **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C. V.**

Exhibiendo escritura pública **No. 3,459**, volumen **117**, del 18 de abril de 2018, en la que se hace constar que el señor Derek Batorowski, gerente general de **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C.V.** otorga en nombre de su representada; poder general para pleitos y cobranzas y actos de administración y de dominio en favor del señor **Jon Eric Carter.**

Exhibiendo también copia del **pasaporte** [redacted] expedido por el Departamento de Estado de los Estados Unidos de América, en favor del **C. Jon Eric Carter.**

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

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

Artículo 15. ...
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 de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales **FF - SEMARNAT-030**, debidamente requisitado y firmado por el **C. Jon Eric Carter,** en representación de la sociedad denominada **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C.V.**
- La escritura pública No. **4,957** volumen **123**, de fecha **29 de abril de 2008** en la que se hace constar la constitución de una sociedad anónima de capital variable que se denomina **MINERA SONORA BORAX**, S.A. DE C.V**.**
- La escritura pública **No. 3,459**, volumen **117**, del **18 de abril de 2018**, en la que se hace constar que el señor Derek Batorowski en carácter de gerente general de **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C.V.** otorga en nombre de su representada; poder general para pleitos y cobranzas y actos de administración y de dominio en favor del señor **Jon Eric Carter.**

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales **FF - SEMARNAT-030**, debidamente requisitado y firmado por la **C. Jon Eric Carter,** en representación de la empresa **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C. V.**

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por la **C. Jon Eric Carter**, en representación de la empresa **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C. V.** adjunto a la solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el **C. Ing. Jaime Talavera García (RFN: Libro NL, Tipo UI, Volumen 2, Número 28, Año 2010).**

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

- La escritura pública No. **4,957** volumen **123**, de fecha **29 de abril de 2008**, relativa a la constitución de la sociedad **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C.V.**
- La escritura pública No. **18,945** volumen **255**, de fecha 02 de octubre de 2006, en la que se hace constar la celebración de un **contrato de compra venta** que celebran como parte vendedora las señoras Maria Lilian Félix Escalante de Escalante y María Elvira Félix Escalante de Ortega, ambas señoras representadas por el señor Huemac Badilla Lizárraga y por la otra parte como compradora la señora Hermelinda Saucedo Salcido, la cual adquiere el terreno rústico de agostadero identificado como El Destierro y Las Perdices – La Ciénega de Abajo – El Palmar con una superficie de **7, 984-86-26 has** en el municipio de Nacori Chico.
  Así como el escrito fechado el 15 de abril de 2018 en el que la **C. Hermelinda Saucedo Salcido**, en carácter de propietaria del terreno rustico de agostadero conocido con el nombre de LAS PERDICES, ubicado en el municipio de Nacori Chico, Sonora, con una superficie de 1,173-00-00 hectáreas autoriza a la sociedad mercantil **MINERA SONORA BORAX S. A. DE C. V.** para que realice el cambio de uso de suelo en una fracción del terreno denominado LAS PERDICES con una superficie de 29-28-59 has.

Haciendo notar que la documentación legal descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que se hace constar en los oficios **DFS-UJ-120/2018**, fechado el **22 de junio de 2018** y **DFS-UJ-140/2018** de fecha **20 de julio de 2018.**

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

Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 93 de la Ley, deberán contener la información siguiente:

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

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

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

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

IX). Que con el objeto de resolver lo relativo al combate 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:

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**, Cuenca Hidrológico Forestal **Río Yaqui**, subcuenca **Río Bavispe Bajo.**

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.

A partir de un análisis e integración de los factores que caracterizan el área donde se ubicará el proyecto se llevó a cabo la delimitación de una Cuenca Hidrológica Forestal (MHF) del área donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo.

Del recurso flora silvestre.

De acuerdo a la serie V del INEGI, en la Microcuenca Hidrológico Forestal que se determinó, se tiene el uso de suelo y tipo de vegetación como se muestra a continuación:

Vegetación y uso de suelo en la MHF.

Tipo de Vegetación	Superficie (has)	Porcentaje de la MHF
Matorral Subtropical	1,536.13	37.50%
Bosque de encino	1,300.88	31.80%
Pastizal natural	826.08	20.20%
Manejo agrícola, pecuario y forestal (plantaciones)	432.91	10.50%
Total	**4,096**	

Destacando que el proyecto se pretende llevar a cabo en terrenos con presencia de vegetación de tipo pastizal natural.

Las comunidades vegetales en las que el papel preponderante corresponde a las gramíneas se reúnen aquí convencionalmente bajo el nombre de **pastizal o zacatal.** El conjunto de esta manera delimitado incluye biocenosis diversas, tanto en lo tocante a su composición florística, como a sus condiciones ecológicas, a su papel en la sucesión, a su dependencia de las actividades humanas y aun a su fisonomía. Mientras la presencia de algunas está determinada claramente por el clima, muchas otras son favorecidas, al menos en parte, por las condiciones del suelo o bien por el disturbio ocasionado por el hombre y sus animales domésticos.
Los zacatales en cuestión se desarrollan de preferencia en suelos medianamente profundos de mesetas, fondos de valles y laderas poco inclinadas, casi siempre de naturaleza ígnea, en altitudes entre 1,100 y 2,500 m., aunque en Sonora pueden descender hasta 450 msnm., (Shreve, 1942b:192).

Las temperaturas medias anuales varían en la mayor parte de su extensión de 12 a 20° C. Las fluctuaciones estacionales y diurnas son relativamente pronunciadas, todos los años hay heladas y en las partes altas de Chihuahua y Sonora ocurren nevadas con cierta frecuencia.

La precipitación media anual es del orden de 300 a 600 mm, con 6 a 9 meses secos y la humedad atmosférica se mantiene baja durante la mayor parte del año. Este tipo de clima corresponde mayormente a la categoría BS de la clasificación de Koeppen (1948), aunque las fases más secas pertenecen, al parecer, a la categoría BW. Los suelos propios de estos zacatales son en general de reacción cercana a la neutralidad (pH 6 a 8), con textura que varía de migajón arcilloso a migajón arenoso y coloración rojiza a café, frecuentemente con un horizonte de concentración calichosa o ferruginosa más o menos continua. Por lo común son suelos fértiles y medianamente ricos en materia orgánica. Se erosionan con facilidad cuando se encuentran en declive y carecen de suficiente protección por parte de la vegetación.

Con la finalidad de conocer las especies vegetales que habitan en la cuenca hidrológico-forestal, así como para determinar las diferentes formas de vida, se hizo un recorrido general por el terreno, registrando taxonómicamente cada una de las especies vegetales encontradas, mismas que se citan a continuación:

N°	Nombre	Científico
1	Mezquite	Prosopis velutina
2	Palo Blanco	Ipomoea arborescens
3	Palo Dulce	Eysenhardtia orthocarpa
4	Tepehuaje	Lysiloma watsonii
5	Torote Papelillo	Bursera mycrophylla

6	Torote Prieto	Bursera laxiflora
7	Bacanora	Agave lechuguilla
8	Bachata	Condalia lycioides
9	Chicurilla	Ambrosia cordifolia
10	Chilicote	Erythrina occidentalis
11	Cholla	Cholla
12	Sibiri	Cylindropuntia alamosensis
13	Cumaro	Celtis reticulata
14	Garambullo	Celtis pallida
15	Gato	Mimosa dysocarpa
16	Huinolo	Acacia cochliacantha
17	Lechuguilla	Agave lechuguilla
18	Malva	Malvastrum bicuspidatum
19	Naranjillo	Esenbeckia hartmanni
20	Palma Dátil	Yuca elata
21	Samota	Coursetia glandulosa
22	Sotol	Dasyliron wheeleri
23	Tasajo	Opuntia arbuscula
24	Vinorama	Acacia constricta
25	Chicura	Ambrosia ambrosioides
26	Gobernadora	Larrea tridentata
27	Iztafiates	Artemisa mexicana
28	Mala Mujer	Solanum amazonium
29	Pasto	Mulembergia spp
30	Salvia	Hyptis emoryitorr

Para determinar cualitativa y cuantitativamente las especies de flora existentes en la Cuenca hidrológica forestal, se realizó un muestreo, el cual se dirigió a aquellos tipos de vegetación similares a los que serán sujetos al CUSTF.

Para conocer la relevancia y nivel de ocupación del sitio de una especie con respecto a las demás, en función de su cuantía, frecuencia, distribución y dimensión de los individuos, se estimó el Índice de Valor de Importancia **(IVI).**

El índice de valor de importancia (IVI) se define como la relevancia de las especies florísticas en un ecosistema, en base a tres elementos principales: la dominancia, la densidad y la frecuencia.

A continuación, se presentan los valores relativos de las densidades, frecuencias y dominancias, así mismo el valor de importancia de las especies de acuerdo a la estructura de la vegetación registrada en la cuenca hidrológica forestal.

En el **estrato arbóreo** existe una abundancia acumulada de **412 organismos** de **6 especies** como se destaca en la siguiente tabla:

N°	Nombre	Científico	Ind/ha	Abundancia relativa	IVI
1	Mezquite	Prosopis velutina	14	3	34.8
2	Palo Blanco	Ipomoea arborescens	3	1	72.59
3	Palo Dulce	Eysenhardtia orthocarpa	139	34	61.75
4	Tepehueje	Lysiloma watsonii	62	15	42.22
5	Torote Papelillo	Bursera mycrophylla	100	24	44.92
6	Torote Prieto	Bursera laxiflora	94	23	43.72
Total			412		300

Riqueza (S)	6.00
H max (LnS)	1.792
H'=	1.479
Equidad (H/Hmax)	0.313

El **estrato arbustivo** se compone de **18 especies**, con una abundancia acumulada de **1,532 organismos**:

N°	Nombre	Científico	Ind/ha	Abundancia relativa	IVI
1	Bacanora	Agave lechuguilla	3	0.1	77.83
2	Bachata	Condalia lycioides	1	0.04	2.05
3	Chicurilla	Ambrosia cordifolia	446	29.12	40 76
4	Chilicote	Erythrina occidentalis	1	0.09	2.09
5	Cholla	Cholla	8	0.51	5.47
6	Sibiri	Cylindropuntia alamosensis	7	0.48	4.35
7	Cumaro	Celtis reticulata	7	0.43	7.44
8	Garambullo	Celtis pallida	1	0.09	2.2
9	Gato	Mimosa dysocarpa	9	0.6	6.83
10	Huinolo	Acacia cochliacantha	930	60.67	86.94
11	Lechuguilla	Agave lechuguilla	3	0.17	10.51
12	Malva	Malvastrum bicuspidatum	59	3.83	9.68
13	Naranjillo	Esenbeckia hartmanni	3	0.17	2.23
14	Palma datil	Yuca elata	4	0.26	10 6
15	Samota	Coursetia glandulosa	13	0.86	10.62
16	Sotol	Dasyliron wheeleri	1	0.04	2.22
17	Tasajo	Opuntia arbuscula	3	0.17	2.28
18	Vinorama	Acacia constricta	35	2.28	15.89
Total			1532		300

Riqueza (S)	18
H'	1.100
H max (LnS)	2.89
Equidad (H'/Hmax)	0.381

El **estrato herbáceo** se caracteriza por una abundancia de **1206 individuos,** aportado por **6 especies.**

N°	Nombre	Científico	Ind/ha	Abundancia relativa	IVI
1	Chicura	Ambrosia ambrosioides	62	5.14	35.15
2	Gobernadora	Larrea tridentata	3	0.22	103.52
3	Iztafiates	Artemisa mexicana	312	25.92	40.74
4	Mala Mujer	Solanum amazonium	301	24.97	65.72

5	Pasto	Mulembergia spp	525	43.54	50.94
6	Salvia	Hyptis emoryitorr	3	0.22	3.92
Total			1206		300

Riqueza (S)	6
H'	1.238
Hmax (LnS)	1.792
Equidad (H'/Hmax)	0.691

Como ya se mencionó, el tipo de vegetación que se presenta en el área del proyecto corresponde a **pastizal natural**, donde una vez que se realizaron los trabajos de muestreo de vegetación (al interior de las **27.00 has** solicitadas a CUSTF), se determinó que la riqueza florística es de **15 especies** como se muestra a continuación:

N°	Nombre	Científico
1	Palo Blanco	Ipomoea arborescens
2	Palo Dulce	Eysenhardtia orthocarpa
3	Tepehuaje	Lysiloma watsonii
4	Torote Papelillo	Bursera mycrophylla
5	Torote Prieto	Bursera laxiflora
6	Chicurilla	Ambrosia cordifolia
7	Cumaro	Celtis reticulata
8	Huinolo	Acacia cochliacantha
9	Ocotillo	Fouquieria macdougalii
10	Pitayita	Stenocereus gummosus
11	Sotol	Dasyliron wheeleri
12	Tasajo	Opuntia arbuscula
13	Vinorama	Acacia constricta
14	Chicura	Ambrosia ambrosioides
15	Gobernadora	Larrea tridentata

Para conocer la relevancia y nivel de ocupación del sitio de una especie con respecto a las demás, en función de su cuantía, frecuencia, distribución y dimensión de los individuos, se estimó el Índice de Valor de Importancia **(IVI),** obteniendo los resultados siguientes:

En el **estrato arbóreo** existe una abundancia acumulada de **160 organismos de 5 especies**.

Índice de valor de importancia del estrato arbóreo del predio sujeto a CUSTF.

N°	Nombre	Científico	Ind/ha	Densidad absoluta	Abundancia relativa	IVI
1	Palo Blanco	Ipomoea arborescens	9	245	5.56	115.40
2	Palo Dulce	Eysenhardtia orthocarpa	18	491	11.32	24.06
3	Tepehuaje	Lysiloma watsonii	15	409	9.43	22.18
4	Torote Papelillo	Bursera mycrophylla	109	2944	67.92	118.63
5	Torote Prieto	Bursera laxiflora	9	245	5.66	19.73
Total			160	4579		300

Riqueza (S)	5.000
H'	1.057
Hmax (LnS)	1.609
Equidad (H'/Hmax)	0.657

El **estrato arbustivo** se compone de **8 especies**, con una abundancia acumulada de **1,030 organismos.**

Índice de valor de importancia del estrato arbustivo del predio sujeto a CUSTF.

N°	Nombre	Científico	Ind/ha	Abundancia relativa	Densidad absoluta	IVI
1	Chicurilla	Ambrosia cordifolia	212	20.41	5724	40.21
2	Cumaro	Celtis reticulata	3	0.29	82	15.13
3	Huinolo	Acacia cochliacantha	700	67.35	18889	107.13
	Ocotillo	Fouquieria macdougalii	9	0.08	245	50.38
4	Pitayita	Stenocereus gummosus	3	0.29	82	23.84
5	Sotol	Dasyliron wheeleri	9	0.87	245	3.65
6	Tasajo	Opuntia arbuscula	39	3.79	1063	31.35
7	Vinorama	Acacia constricta	64	6.12	1717	28.30
Total			1030		28046	300

Riqueza (S)	8
H'	1.003
Hmax (LnS)	2.079
Equidad (H'/Hmax)	0.482

El **estrato herbáceo** se caracteriza por la abundancia de individuos de **2 especies**, aunque se observaron vestigios de **Llantén (*Plantago ovata*)**.

Índice de valor de importancia del estrato herbáceo del predio sujeto a CUSTF.

N°	Nombre	Científico	Ind/ha	Densidad absoluta	IVI
1	Chicura	Ambrosia ambrosioides	61	1635	137.86
2	Gobernadora	Larrea tridentata	185	4988	162.14
Total			245	6623	300

Riqueza (S)	2
H'	0.559
Hmax (LnS)	0693
Equidad (H'/Hmax)	0.806

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

Del recurso fauna silvestre

Se logró recabar información sobre la fauna potencial en el área que comprende la MHF, misma que se enlista a continuación:

Mastofauna.

No.	Nombre común	Nombre científico	No.	Nombre común	Nombre científico
1	Cacomixtle	*Bassariscus astutus*	8	Murciélago	*Mormoops megalophylla*
2	Coyote	*Canis latrans*	9	Zorra gris	*Urocyon cinereoargenteus*
3	Rata canguro	*Dipodomys merriami*	10	Venado cola blanca	*Odocoileus virginianus*
4	Liebre antílope	*Lepus alleni*	11	Jabalí	*Pecarí tajacu*
5	Liebre cola negra	*Lepus californicus*	12	Conejo del desierto	*Silvilagus audubonii*
6	Gato montes	*Lynxs rufus*	13	Tejón	*Taxidea taxus*
7	Zorrillo	*Mephitis macroura*	14	Ardilla	*Sciurus aureogaser*

Avifauna.

No.	Nombre común	Nombre científico	No.	Nombre común	Nombre científico
1	Gavilán	*Accipiter cooperii*	17	Carpintero del desierto	*Melanerpes uropygialis*
2	Zacatonero	*Aimophila carpalis*	18	Toquí pardo	*Melozone fusca*
3	Halcón cola roja	*Buteo jamaicensis*	19	Cenzontle	*Mimus polyglottos*
4	Codorniz de Gambel	*Calliplepa gambelii*	20	Papamoscas triste	*Myiarchus tuberculifer*
5	Colibrí	*Calypte anna*	21	Tecolote	*Micrathene whitneyi*
6	Matraca del desierto	*Campylorhynchus brunneicapillus*	22	Gorrión	*Passer domesticus*
7	Caracara	*Caracara cheriway*	23	Carpintero mexicano	*Picoides scalaris*
8	Cardenal norteño	*Cardinalis cardinalis*	24	Mosquero cardenal	*Pyrocephalus rubinus*
9	Aura	*Cathartes aura*	25	Chanate	*Quiscalus mexicanus*
10	Chotacabras menor	*Chordeiles acutipennis*	26	Chivirrín saltarroca	*Salpinctes obsoletus*
11	Carpintero collarejo	*Colaptes chrysoides*	27	Papamoscas llanero	*Sayornis saya*
12	Tórtola	*Columbina passerina*	28	Golondrina	*Serripennis Stelgidopteryx*
13	Zopilote	*Coragyps atratus*	29	Golondrina	*Stelgidopteyx serripennis*
14	Cuervo	*Corvus cryptoleucus*	30	Tirano tropical	*Tyrannus crassirostris*
15	Correcaminos	*Geococcyx californicus*	31	Paloma ala blanca	*Zenaida asiática*
16	Halcón	*Falco peregrinus*	32	Paloma huilota	*Zenaida macroura*

Herpetofauna.

No.	Nombre común	Nombre científico
1	Víbora de cascabel	*Crotalus Durissus*
2	Culebra chirriona	*Masticophis flagellum*
3	Escorpión	*Heloderma horridum*
4	Lagartija-costado manchado	*Uta stansburiana*
5	Lagartija cola larga	*Psammodromus algirus*
6	Iguana-espinosa de Sonora	*Ctenosaura macrolopha*
7	Huico	*Aspidoscelis tigris*
8	Huico	*Aspidoscelis sonorae*
9	Lagartija-arbolera común	*Urosaurus ornatus*
10	Lagartija espinosa	*Sceloporus clarkii*
11	Porohui	*Dipsosaurus dorsalis*

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.

Para medir la biodiversidad de especies existen varios índices útiles, no obstante, es importante tener en cuenta que la utilización de estos índices aporta una visión parcial del ecosistema, pues no dan información acerca de la distribución espacial de las especies, aunque sí intentan incluir la riqueza y la equidad.

Al respecto se realizaron los cálculos para cada grupo faunístico; obteniendo los resultados siguientes:

Mastofauna

Para el grupo de los mamíferos se identificaron 14 especies, registrando durante el muestreo un total de 71 individuos.

El valor de diversidad obtenido fue de 2.162; indicador de una moderada diversidad y reflejo de un ambiente perturbado, sin embargo, la diversidad máxima, H'max=2.639, indica que aún hay más especies por registrar en el grupo

En cuanto al valor de importancia, la especie con un IVI mayor resultó ser para la rata canguro *(Dipodomys merriami),* la cual fue también la más abundante al obtener registros directos de los 12 puntos de muestreo en la MHF; sin embargo a pesar de ser la especie más abundante el valor de equitatividad indica que no existen especies dominantes en al ambiente muestrado.

Estimación de Mastofauna en la MHF

Nombre común	Es peces de mamíferos	Abundancia (Ind/ha)	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	IVI	Pi	Ln [pi]	[pii X ln [pii]
Cacomixtle	*Bassariscus astutus*	1	2.174	0.207	1.869	4250	0.019	-3.980	-0.074
Coyote	*Canis latrans*	3	8.696	0.327	3.738	13261	0.037	-3.287	-0.123
Rata canguro	*Dipodomys merriami*	24	13.043	66.981	33.645	113.669	0.836	-1.089	-0.366
Liebre antílope	*Lepus alleni*	3	8 696	0.827	3.738	13261	0.037	-3.287	-0.123
Liebre cola negra	*Lepus californicus*	ó	13.043	4 186	3.411	25.641	0.084	-2 476	-0.208
Gato montes	*Lynxs rufos*	1	2 174	0 052	0.935	3.160	0 009	-4 673	-0.044
Zorrillo	*Mephitis macroura*	1	4.348	0.207	1.869	6.424	0.019	-3.980	-0.074
Murciélago	*Mormoops megalophylla*	1	4.348	0207	1 369	6.424	0.019	-3.980	-0 074
Zorra gris	*Urocyon cinereoargen te us*	4	4.348	1.861	5 607	11.816	0.056	-2.88)	-0 162
Venado cola blanca	*Odocoileus virglnianus*	2	4.348	0.465	2.804	7.617	0.028	-3.574	-0 100
Jabalí	*Pecan tajacu*	3	4.348	1222	4.673	10.313	0.047	-3.063	-0.143
Conejo del desierto	*Sitvilagus audubonii*	6	8.696	4.186	8.411	21293	0.084	-2.476	-0 208
Tejón	*Taxidea taxis*	4	13.043	1.861	5.607	20.512	0.056	-2.88)	-0 162
Ardilla	*Sdunjs aureogaser*	12	8.696	16.745	16.322	42263	0.168	-1.782	-0.300
		71	100.000	99.903	100.000	299.903	1.000	' 0.000	-2.162
								H'	2.162
								H'max	2.639
								r	0 819

Avifauna

Aves fue el grupo faunístico con un mayor número de especies identificadas (32) así como individuos registrados (129).
En cuanto al índice de diversidad se obtuvo un valor de 3.0005, el cual es indicador de que existe una diversidad media-alta y reflejo de un ambiente en buen estado.Asimismo, la diversidad máxima (H'max) resultó ligeramente mayor (3.466), lo que indica que hay especies que quedan aún por registrar en el ambiente. En cuanto a la equitatividad se obtuvo un valor de 0.865, lo que indica que no existen especies dominantes.

Estimación de la avifauna de la MHF

Nombre común	Especies de aves	Abundancia (Ind/ha)	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	IVI	Pi	Ln [p-;	[pii X Ln [pi]
Gavilán	*Accipiter cooperii*	1	1.124	0.041	0.505	1.670	0.005	-5.288	-0 027
Zacatonero	*Aimophila carpalis*	3	5.6) 8	1.029	2 525	9.172	0.025	-3.679	-0 093
Halcón cola roja	*Bufeo jamaicensis*	1	2.24 7	0.165	1.010	3.422	0.010	-4.595	-0.046
Codorniz de gambel	*Catiplepa gambeta*	6	3.371	3.332	4.545	11.249	0.045	-3.091	-0 141
Colibrí	*Calypte anna*	2	2.247	0.370	1.515	4.133	0 015	-4.190	-0.063
Matraca del desierto	*Campylorhynchus*	1	1.124	0.165	1.010	2.298	0.010	-4.595	-0.046
Caracara	*Caracara cheriway*	1	1.124	0.041	0.505	1.670	0.005	-5.288	-0.027
Cardenal norteño	*Cardinalis cardinales*	4	2.247	1.481	3.030	6.759	0.030	-3.497	-0.106
Aura	Cathartes aura	13	8.989	14.852	9 596	33.437	0.096	-2.344	-0.225
Chotacabras menor	*chordeifes acutipennis*	1	1.124	0.165	1.010	2 298	0.010	-4 595	-0 046
Carpintero cola roja	*Colaptes chrysoides*	9	4.494	6 953	6.566	18.013	0 066	-2 723	-0.179
Tórtola	*Columbina passenna*	5	1.124	2.016	3.535	6.675	0.035	-3.342	-0 118
Zopilote	*Coragyps atratus*	3	3.371	1.029	2.525	6.925	0 025	-3 679	-0.093
Cuervo	*Corvus cryptoleucus*	1	1.124	0 041	0.505	1.670	0.005	-5.288	-0.027
Correcaminos	*Geococcyx californicus*	1	2 247	0.165	1.010	3.422	0 010	-4 595	-0.046
Halcón	*Falco peregrinus*	1	1.124	0 165	1.010	2.298	0.010	-4.595	-0.046
Carpintero del desierto	*Melanerpes uropygialis*	3	3.371	1.029	2.525	6.925	0.025	-3 679	-0.093
Toqui pardo	*Melozone fusca*	15	11.236	19 912	11.111	42 259	0.111	-2.197	-0.244
Cenzontle	*Mi mus potyglotfos*	2	2.247	0.370	1.515	4.133	0.015	-4.190	-0 063

Papa moscas triste	*myiarchus fuberculifer*	1	1.124	0.041	0.505	1.670	0.005	-5.288	-0.027
Tecolote	*Micrathene whitneyi*	1	1.124	0.041	0.505	1.670	0.005	-5.288	-0.027
Gorrión	*Passer domesticus*	14	3.371	18.143	10.606	32.120	0.106	-2.244	-0.238
Carpintero mexicano	*Picoides scalaris*	2	3.371	0.370	1.515	5.256	0.015	-4.190	-0.063
Mosquero cardenal	*Pyrocepha/us rubín us*	11	7.865	10.532	8.081	26.478	0.081	-2.516	-0.203
Chanate	*Quiscalus mexicanus*	1	1.124	0.041	0.505	1.670	0.005	-5.288	-0.027
Chivfrin saltarroca	*Salpinctes obsoletus*	1	1.124	0.041	0.505	1.670	0.005	-5.288	-0.027
Papamoscas lanero	*Sayomis saya*	3	2.247	1.029	2.525	5.801	0.025	-3.679	-0.093
Golondrina	*Serripennis Stetgidopteryx*	1	1.124	0.041	0.505	1.670	0.005	-5.288	-0.027
Golondrina	*Stelgidopteyx serripennis*	5	3.371	2.633	4.040	10.044	0.040	-8.209	-0.130
Tirano tropical	*Tyrannus crassirostris*	5	5.618	2.016	3.535	11.169	0.035	-3.342	-0.118
Paloma ala blanca	*Zenaida asiática*	5	3.371	2.633	4.040	10.044	0.040	-3.209	-0.130
Paloma huilota	*Zenaida macrouro*	7	5.618	4.978	5.556	16.152	0.056	-2.890	-0.161
		129	100.000	95.859	97.980	293.839		4.585	-3.000
								H'	3.000
								H'max	3.466
								J'	0.865

Herpetofauna

El grupo de reptiles fue el que menor riqueza de especies presentó respecto a los otros grupos, ya que se identificaron 11 especies y un total de 16 individuos. De acuerdo al índice de Shannon se obtuvo un valor de 2.222, indicador de un ambiente perturbado y de moderada diversidad. La especie más abundante fue el huico *(Aspidoscelis sonorae)*. Esta misma especie obtuvo el valor de importancia mayor precisamente por ser la especie más abundante y frecuente, la razón es que es una especie generalista, ampliamente distribuida en distintos hábitats. Sin embargo, se obtuvo un valor de equitatividad de 0.926, (cercano a 1) lo que indica que no existen especies dominantes.

Estimación de la herpetofauna de la MHF

Nombre común	Especies de aves	Abundancia (Ind/ha)	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	IVI	Pi	Ln (pi)	(pi) X Ln (pi)
Viboro de cascabel	*Crotalus Donssos*	1	12.500	5.556	8.333	26.389	0.083	-2.485	-0.207
Culebra chirriona	*Masticophis f*	3	12.500	22.222	16.667	51.389	0.167	-1.792	-0.299
Escorpión	*Heloderma s*	1	6.250	1.389	4.167	11.806	0.042	-3.178	-0.132
Lagartía-costado manchado común	*Uta stansboriana*	2	18.750	12.500	12.500	43.750	0.125	-2.079	-0.260
Lagartía cola larga	*Psammodromus iros*	1	6.250	5.556	8.333	20.139	0.083	-2.485	-0.207
Iguana-espinosa de Sonora	*Ctenosaora macrolopha*	1	6.250	1.389	4.167	11.806	0.042	-3.178	-0.132
Huico	*Aspidoscelis tigris*	2	6.250	12.500	12.500	31.250	0.125	-2.079	-0.260
Huico	*Aspidoscelis sonorae*	3	12.500	34.722	20.833	68.056	0.208	-1.569	-0.327
Lagartía-arbolera común	*Urosaoros ornatos*	1	6.250	1.389	4.167	11.806	0.042	-3.178	-0.132
Lagartía espinosa	*Sceloporos clarkii*	1	6.250	1.389	4.167	11.806	0.042	-3.178	-0.132
Porohui	*Dipsosaoros dorsalis*	1	6.250	1.389	4.167	11.806	0.042	-3.178	-0.132
		16						-2.222	
								H'	2.222
								H'max	2.398
								r	0.926

Por lo anterior, con el objetivo de tener resultados comparables con los obtenidos para la microcuenca; en el área de proyecto también se estableció un muestreo extensivo, logrando los resultados siguientes:

Estimación de la mastofauna del predio sujeto a CUSTF

Nombre común	Especie	Densidad (ind/ha)	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	IVI	pi	Ln [pi]	(pi) X Ln (pi)
Coyote	Canis *lafrans*	1	14.286	2.497	7.692	24.475	0 077	-2.565	-0.197
Rata canguro	*Dipodomys memami*	7	28.571	62.417	38 462	129.450	0.385	-0.956	-0 3ó8
Liebre antílope	Lepus *aHeni*	1	14,286	2,497	7.692	24.475	0.077	-2.565	-0.197
Zorrillo	*Mephitis macroura*	1	7.143	0.624	3.846	11 613	0.038	-3.258	-0.125
Zorra gris	*Urocyon cinereoargenteus*	1	7143	2 497	7 692	17.332	0.077	-2.565	-0 197
Venado cola blanca	Odocoileus *virginianus*	1	7.143	0.624	3.846	11.613	0.038	-3 258	-0.125
Jabalí	*Pecan tajacu*	2	7.143	5.618	11.538	24.299	0.115	-2.159	-0.249
Conejo del desierto	*Sifvihgus audubonii*	3	14.286	9.987	15.385	39.657	0 154	-1.872	-0 288
		17	100 000	86.760	96.154	282.914	0.962		-1 747
								H'	1.747
								Hrnax	2.079
								r	0.840

Estimación de la avifauna del predio sujeto a CUSTF

Nombre común	Especie	Densidad (ind/ha)	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	IVI	pi	Ln (pi)	(pi) X Ln (pi)
Halcón cola roja	Bufeo *jamaicensis*	1	4 348	0.678	2.564	7.590	0.026	-3.664	-0.094
Matraca del desierto	*Campyiorhynchus*	1	4.348	0 678	2.564	7 590	0.026	-3.664	-0.094
Cardenal norteño	*Cardinalis cardinalis*	1	4 348	2.711	5.128	12 187	0.051	-2 970	-0.152
Aura	Cathartes aura	2	8 696	6.100	7.692	22.488	0 077	-2 565	-0.197
Tórtola	*Columbina passerina*	3	8 696	16.945	12.821	38.461	0.128	-2 054	-0 263
Zopilote	*Coragyps atratus*	2	8.696	6.100	7.692	22 488	0.077	-2.565	-0 197
Cuervo	*Con/us cryptoleucus*	1	4.348	0 678	2.564	7.590	0 026	-3.664	-0.094
Cenzontle	*Mimus polyglottos*	1	4.348	0.678	2.564	7.590	0.026	-3.664	-0.094
Gorrión	*Passer domesticus*	4	8.696	24 401	15.385	48.481	0.154	-1.872	-0.288
Carpintero mexicano	*Picoides scahris*	1	4.348	0.678	2.564	7.590	0.026	-3 664	-0.094
Mosquero cardenal	*Pyrocephal us rubinus*	1	8 696	2 711	5 128	16.535	0.051	-2.970	-0.152
Chañóte	*Quiscalus* mexicanus	1	4.348	0.678	2.564	7.590	0.026	-3.664	-0.094
Tirano tropical	Tyrannus *crassirostns*	1	8 696	2 711	5.128	1 6.535	0.051	-2.970	-0 152
Paloma ala blanca	*Zenaida asiática*	3	8.696	10.845	10.256	29.797	0 103	-2 277	-0.234
Paloma huilota	*Zenaida macroura*	4	8.696	24.401	15.385	48 481	0.154	-1.872	-0.288
		26	100 000	100.992	100 000	300.992	1.000	0.000	-2 488

H	2.488
H max	2.708
J'	0.919

Estimación de la herpetofauna del predio sujeto a CUSTF

Nombre común	Especie	Densidad (ind/ha)	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	IVI	PI	Ln (pi)	[pi]xLn (pi)
Porohui	Dipsosaurus *dorsalis*	1	33.333	33.670	33.333	100.337	0.333	-1.099	-0.366
Culebra chirriona	*Masticophis flageHum*	1	33.333	33.670	33.333	100.337	0.333	-1.099	-0.366
Lagartija espinosa	*Scehporus clarkii*	1	33.333	33 670	33.333	100 337	0.333	-1.099	-0.366
		3	100.000	101.010	100.000	301 010	1.000	-3.296	-1 099

H'	1.099
H'max	1.099
J'	1.000

Por la información anterior es posible considerar que en general, las especies vegetales y de fauna existentes en el área donde se pretende desarrollar el proyecto (CUSTF) están ampliamente representadas en el entorno y en el caso de las dos especies de flora identificadas dentro del área CUSTF (*Fouquieria macdougalli* y *Stenocereus gummosus*) y que no se muestrearon al interior de la cuenca; estas se consideran dentro del programa de rescate correspondiente; máxime que se tiene conocimiento que son de amplia distribución.

Sin embargo, con el objeto de *salvaguardar y contrarrestar los efectos que ocasionará el proyecto sobre la biodiverdidad presente en el polígono de CUSTF, se llevarán a cabo diversas acciones, las cuales han sido descritas tanto en el estudio técnico justificativo como en la información adicional exhibida; destacando las acciones siguientes:*

1.- Se llevaran a cabo acciones de ***reforestación*** *de superficies abiertas utilizando vegetación de la región.*

2.- Se ejecutará un Programa de Recuperación y Restauración de Suelo, que contempla:

a) Construcción de al menos **2,571 terrazas individuales.**
b) Construcción de bordo contenedor de **3 m de ancho por 6 m de alto**
c) Construcción de **3 zanjas bordo.**

3.- Previo a las actividades de desmonte y despalme, se ejecutará un ***programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre****, garantizando el establecimiento de al menos 1,018 plantas.*

4.- Previo a las actividades de desmonte y despalme, se ejecutará un ***programa de ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre.***

5.- El desmonte se hará de forma paulatina y de manera direccional con el fin de que la fauna pueda desplazarse hacia las áreas colindantes que no serán afectadas.

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

Reiterando que las actividades de rescate (flora y fauna) se ejecutarán de manera previa al desmonte y despalme 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 de cambio de uso de suelo 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:

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

Una de las variables importantes para el cambio de uso del suelo es precisamente el cálculo de la perdida de suelo que hay en la zona donde se pretende establecer el proyecto, pero aún mas es la estimación de la perdida que se supone puede causar la implementación del mismo, de tal manera que es necesario determinar la magnitud del impacto a este recurso para así poder implementar las actividades que puedan mitigarlo.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la estimación de la perdida de suelo que hay actualmente en la zona de CUSTF del proyecto:

Análisis de la pérdida de suelo

Para estimar la cantidad de suelo que se pierde actualmente por erosión en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la que se incrementaría al realizar la remoción de la vegetación forestal se utilizó la fórmula dada mediante la siguiente ecuación:

$$Eh = IALLU * CAERO * CATEX * CATOP * CAUSO$$

Donde:

- Eh= Erosión hídrica
- IALLU= Índice de agresividad de la lluvia (variable dependiente de la precipitación media anual)
- CAERO= Coeficiente de erodabilidad (variable dependiente del tipo de suelo)
- CATEX= Calificación de textura y fase del suelo
- CATOP= Calificación de la topografía (porcentaje de pendiente)
- CAUSO= Calificación por uso del suelo (cobertura de vegetación)

En base a la fórmula mencionada, se obtuvieron los valores de erosión hídrica siguientes:

Erosión hídrica sin proyecto			Anual @ 27 ha	
Eh=	0.87	ton/año-ha	23.48490302	ton/año

Erosión hídrica con proyecto			Anual @ 27 ha	
Eh=	2.90	ton/año-ha	78.28301006	ton/año

Similarmente, se calculó la erosión eólica para la superficie sujeta a CUSTF utilizando la expresión:

$$E = R*K*LS*C$$

Donde:

E = Erosión del suelo
R = Erosividad de la lluvia
K = Erosionabilidad del suelo
LS = Longitud y grado de pendientes
C = Factor de vegetación

De lo anterior, se obtuvieron los resultados siguientes:

Estimación de erosión eólica sin proyecto

E (27Ha)=	170.18	ton/año

Estimación de erosión eólica con proyecto (remoción de cubierta)

E (27Ha)=	1,701.77	ton/año

Interpretando los valores obtenidos, se tiene que actualmente se tiene una erosión eólica de 170.18 ton/año para las 27-00-00 ha donde se pretende desarrollar el proyecto, mientras que con el proyecto, esta erosión se incrementaría a 1,701.77 ton/año considerando que el suelo queda desnudo.

Resumen de erosión en el área del proyecto.

Resumen Erosión (ton/año)		**Sin proyecto**	**Con proyecto**	**Erosión por mitigar**
Hídrica.	Ha	0.870	2.899	**54.798**
	CUSTF (27 ha)	23.485	78.283	
Eólica.	Ha	6.303	63.028	**1,531.591**
	CUSTF (27 ha)	170.18	1,701.768	

Empero, con la implementación de prácticas mecánicas de conservación de suelos, como terrazas o zanjas, la estimación de la erosión se reduce de manera significativa acorde a las obras siguientes:

Obras de conservación	Número de obras	Volumen de retención (ton/año)
Terrazas individuales	2571	324.203.
Zanjas bordo	3	77.5
Bordo de contención	1	1021.410
TOTAL		**1,423.113**

Destacando que con el objeto de generar un residual positivo en cuanto a perdida de suelo en total se establecerán 6120 terrazas individuales en la franja perimetral de maniobras un una superficie aproximada a 7.65 has.

Las terrazas se pretenden ubicar en la franja perimetral, principalmente al norte y sur del polígono, donde se presentan los vientos dominantes (SE-NO), así como en la zona NE del polígono para proteger las laderas de lomeríos ubicados en esta dirección.

Adicionalmente durante los trabajos de la preparación del sitio y antes del desarrollo del proyecto se realizará el almacenamiento y protección del suelo que contiene la mayor cantidad de MO.

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

1.- La vegetación circundante al proyecto se conservará en su estado natural para que funcione como barrera natural e impida el arrastre del suelo.
2.- Los residuos vegetales producto del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despalme y reutilizados para generar composta.
3.- El terreno se intervendrá en etapas exclusivamente en aquellas áreas necesarias para la construcción para reducir la pérdida de suelo.
4.- Se construirán obras civiles para, desvío y reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales.

Reiterando que las actividades de protección y conservación de suelos se ejecutarán de manera previa al desmonte y despalme del área que se pretende intervenir.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el **artículo 93**, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que, para el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, ***la erosión de los suelos, se mitigará*** *en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

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.

La eliminación de la cubierta vegetal por el cambio de uso de suelo suscitará la reducción de la infiltración de agua de lluvia hacia las capas inferiores del subsuelo, dificultando la recarga del manto freático; asimismo, al desfavorecerse la infiltración, aumentará la escorrentía por la falta de una capa de vegetación protectora (eliminada por el desmonte), así como la falta de la capa superficial del suelo (extraída durante el despalme).

En este sentido, se realizó la estimación del balance hídrico, obteniendo los resultados siguientes:

Balance hídrico actual en el área del proyecto.

Balance hídrico	m³/año	%
Volumen precipitado	145,992.82	100.00%
Volumen ETP	113,141.61	77.5%
Escurrimiento	13,495.28	9.2%
Infiltración	3,580.76	2.5%

De acuerdo a las estimaciones, con la construcción del proyecto se pronostica que el escurrimiento se incremente de 13,495.28 a 15,535.05 m³ en las 27-00-00 ha, lo que conlleva a una pérdida de infiltración del orden del 57%, por lo que el volumen de infiltración a mitigar resulta en 2,039.77 m³, según lo siguiente:

Balance hídrico estimado con el proyecto

Balance hídrico	m³/año	%
Volumen precipitado	145,992.82	100.0%
Volumen ETR	113,141.61	77.5%
Escurrimiento	15,535.05	10.6%
Infiltración	1,540.99	1.1%
Infiltración por mitigar	2,039.77	
Infiltración con obras de mitigación	2,596.56	-
Residual	556.794	A favor..

Respecto a la pérdida de infiltración, por lo que será necesario mitigar un volumen de 2,039.77 m^3/año, se tiene contemplada la construcción del bordo de control de escurrimiento, que después de ser modelado mediante la herramienta Hydraflow, arroja un volumen de escorrentía en 23 ha (superficie con obras permanentes) de 6,430 m^3 (para dos años).

Dicho bordo de contención de escurrimientos se ha diseñado con las siguientes dimensiones:

- Ancho 3 m
- Pendiente de talud aguas arriba y aguas debajo de 1.5H:1V
- Altura vertical 6 m (al pie del talud aguas arriba a la cresta)
- Bordo libre de 1m

Esta obra beneficiará durante la etapa de construcción al controlar el flujo de agua, encauzando los escurrimientos hacia su flujo natural, controlando las pérdidas de infiltración y, por otro lado los sedimentos generados de las actividades propias de esta etapa durante la temporada de lluvias.

Cabe mencionar que, en relación al deterioro de la calidad de agua por la presencia del proyecto, dadas las actividades a realizar, no existen fuentes de contaminación que afecten la calidad del agua, sin embargo se tiene contemplado la construcción de canales de desviación, a fin de prevenir un potencial derrame de hidrocarburos durante la etapa de preparación y construcción.

Las obras mencionadas para control de erosión y pérdida de infiltración serán construidas y mantenidas durante la etapa de operación del proyecto, que incluso podrán ser mejoradas a través de cobertura vegetal con obras de reforestación, barreras de piedra u otros métodos de protección de suelos más efectivos.

Por otro lado, se tiene previsto que, aunque el proceso productivo difícilmente podría generar contaminación a los diferentes elementos del ambiente, pues no se manejan químicos agresivos y el principal insumo será la arcilla proveniente del tajo; para la etapa de operación del proyecto, las plataformas tendrán un declive hacia el centro de la plataforma de forma que el agua sea captada y procesada para ser integrada al proceso, lo cual supone un ahorro de aproximadamente un 8% del gasto previsto de agua.

Con lo anterior se demuestra que con la implantación del proyecto y sus medidas de mitigación, *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.*

Asimismo, la aplicación de las siguientes medidas contribuirá a garantizar una menor afectación a este recurso.

- Se acomodarán los desperdicios del desmonte en las partes adyacentes al proyecto (en forma perpendicular a la pendiente para evitar la erosión de suelo y la consecuente contaminación del agua por sedimentos).
- Se evitará el derrame de algunos 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 protegerá el suelo con una base de plástico o de concreto al momento de hacer carga de combustible de la maquinaria, para evitar que los derrames accidentales de combustibles o aceites se infiltren.
- El cambio de aceite y lubricantes se realizará en talleres o áreas específicas destinadas para ello.
- Se colocarán letrinas portátiles a razón de una por cada 10 trabajadores y retiro de residuos cada tres días o menos si es necesario para evitar 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, en un área que permita su infiltración natural.

Reiterando que las actividades de protección y conservación de agua se ejecutarán de manera previa al desmonte y despalme del área que se pretende intervenir.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Sustentable, en cuanto que estos han quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, *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.*

Así mismo, para demostrar que los usos alternativos del suelo que se proponen sean **más productivos a largo plazo**, en el estudio técnico justificativo exhibido se manifiesta lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

El proyecto **Sonora Lithium Plant Pads** deriva de la necesidad de aprovechar los yacimientos de litio en arcillas ubicado a aproximadamente 6 km al norte del sitio, haciéndose necesario la construcción una planta de procesamiento de carbonato de litio.
El uso del ion litio, es amplió en la industria de las baterías por sus propiedades en el almacenamiento de energía.

Existe un incremento de la demanda de la tecnología de vehículos eléctricos, derivada de la preocupación por el incremento en la contaminación con CO2, además de la disponibilidad de recursos petroleros y los costos de los combustibles.

La planta de beneficio forma parte del complejo minero **LA VENTANA** del proyecto Sonora Lithium, con una vida útil proyectada para 21 años.

Los beneficios económicos que representa el área forestal que se pretende intervenir muestran diferencias relevantes, ya que en una superficie de 27 hectáreas de pastizal natural, se estima que sus recursos biológicos ascienden a un valor de **$10,381,009.56** con las consideraciones que se muestran a continuación:

CONCEPTO	***VALOR ($ MN)***
Agua	*623,700.00*
Amortiguamiento del impacto *Captura de Carbono (1, 700,000.00)* *Generación de oxigeno(1, 700,000.00)*	*4,331,257.56*
Conservación de Biodiversidad	*158,760.00*
Suelos	*1,474,200.00*
Paisaje	*3,789,692.00*
Total	**$10,381,009.56**

Además de

CONCEPTO	***VALOR ($ MN)***
Recursos forestales maderables	*00*
Recursos forestales NO maderables	*3,920.00*
Recursos faunisticos	*600,000.00*
Total	**$ 603,920.00**

Destacando que dicha cantidad no rebasa el 15 % de la inversión inicial del proyecto, ya que se estima que, para el desarrollo de las actividades del proyecto, la inversión directa requerida asciende a **$420, 000,000 USD** en su primera etapa con inversiones principalmente provenientes de Canadá, Reino Unido y Asia, así como de mercados bursátiles (con un valor actual neto de **3.4 billones de dólares** antes de impuestos).

De igual manera se espera que el proyecto genere una derrama importante en la región y el país a través de la generación de alrededor de **500 empleos directos,** demanda de personal calificado a nivel nacional y el consecuente impulso a la proveeduría de productos y servicios en el territorio nacional.

Tal como se puede percibir en el contexto económico es mucho más factible el nuevo uso propuesto que el uso actual, ya que se espera se generen beneficios económicos para el Estado de Sonora, y para la población del municipio de **Nacori Chico**.

X).- 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 corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora; a través del oficio No. **DGFF/12/09-2-092/18,** de fecha **26 de julio de 2018**, el **C. Ing. Gustavo Camou Luders** en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura (SAGARHPA) del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Segunda Reunión Extraordinaria 2018**, celebrada el **26 de julio de 2018**; 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 SONORA BORAX, S.A. DE C. V.** para desarrollar el proyecto denominado **SONORA LITHIUM PLANT PADS,** en una superficie de **27.00 hectáreas,** en el municipio de Nácori Chico, 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; anexo al presente se encuentra el programa de rescate correspondiente.
- **En cuanto a los Programas de Ordenamiento Ecológico; se tiene que:**

1).- Existe el Decreto de ACUERDO por el que se expide el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**.

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

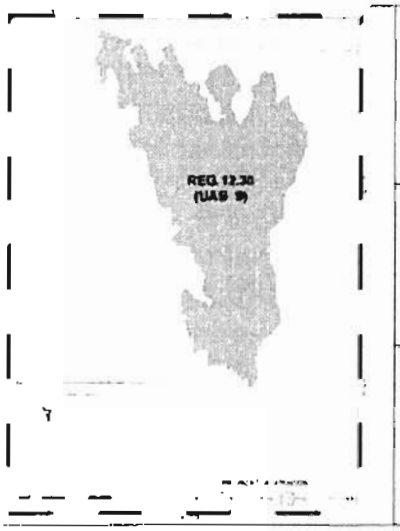
La propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

La base para la regionalización ecológica comprende unidades territoriales que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo, obteniendo la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), empleadas como base para el análisis de las etapas de diagnóstico y pronóstico, y para construir la propuesta del POEGT.

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

El sitio donde se pretende desarrollar el proyecto *Sonora* ***LITHIUM PLANT PADS*** se ubica en la Región Ecológica 12.30 en la **UAB-9** denominada **"Sierras y Valles del Norte"**, según el POEGT (DOF. 7 de septiembre de 2012), cuya política ambiental es de aprovechamiento sustentable y protección con un estado actual estable a medianamente estable.

Ubicación del proyecto en la Unidad Ambiental Biofísica.



REGIÓN ECOLÓGICA 12.30
Unidades Ambientales Biofísicas que la componen:
9. Sierras y Valles del Norte

Localización:
Este de Sonora

Superficie en km²:	**Población Total:**	**Población Indígena:**
42 685.87	78 700 hab	Mayo - Yaqui

Para dicha UAB los rectores del desarrollo corresponden a mineria y preservacion de flora y fauna; y para ello existen una serie de estrategias sectoriales y cada una se compone de diferentes acciones; a continuación se desglosa su vinculación al proyecto.

Como parte imprescindible del desarrollo del proyecto, se llevarán a cabo programas de rescate de flora y fauna silvestre poniendo especial atención a las especies catalogadas en estatus de protección.
Previo a la remoción de la vegetación se implementarán programas de rescate de flora y fauna silvestre misma que tiene como objeto ahuyentar, rescatar y reubicar los ejemplares de las especies vegetales y de vertebrados para su protección y conservación que se encuentren en el sitio.
Como medida de protección al recurso suelo se establecerán mecanismos que permitan brindar medios y oportunidades para su continuidad, por lo tanto, una de las acciones es que se realizarán obras de conservación de suelos lo que asegurará la continuidad de los procesos evolutivos que permitan mantener la biodiversidad.
Las obras por realizar son; zanjas trincheras, acomodo de material vegetal muerto y reforestación.

Así, se observa que el proyecto se encuentra alineado con las políticas y estrategias del POEGT ya que no tienen vinculación jurídicamente exigible.

2.- Respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Sonora.

El Gobierno del Estado de Sonora, preocupado por establecer el uso y manejo responsable de los ecosistemas y ambientes nativos llevó a cabo el POETSON tomando en consideración todas las propuestas y necesidades de los sectores social, privado y público. Dicho Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora (POETSON) fue publicado el 21 de mayo de 2015 en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora.

En apego a lo anterior, el proyecto se localiza en la **UGA 100-0/01** representada como una línea de montañas con altitud mayor a 600 msnm. Esta unidad es la segunda más extensa del territorio sonorense y conforma una especie de matriz de la Provincia III Sierra Madre Occidental. Los Terrenos tienen pendiente abrupta, generalmente con suelos delgados o roca aflorante, en altitud mayor de 600 msnm y tiene los climas menos extremosos del estado.

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.
Esta UGA tiene varias áreas con aptitud minera alta, pero también tiene otras opciones, la piscicultura de especies de aguas templadas y cálidas. Otra opción para esta UGA es la cacería cuyas especies cinegéticas más importantes son venado cola blanca, guajolote silvestre y otras aves residentes; la ganadería extensiva, la actividad forestal no maderable, el turismo alternativo de aventura y cultural es otra opción debido a la cercanía a sitios con aptitud turística tradicional.

El POET del Estado de Sonora considera una serie de lineamientos, criterios y estrategias ecológicas en función de la aptitud definida y de las actividades permitidas en el territorio que abarca dicha UGA; sin embargo ninguna de estas prohíbe el desarrollo del proyecto que nos ocupa.

3.- Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Municipal
El proyecto queda ubicado dentro del municipio de Nácori Chico, Sonora y a la fecha del presente no se ha decretado un plan de ordenamiento ecológico para dicho municipio.

Áreas Naturales Protegidas.

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

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

El proyecto no se localiza al interior de ninguna ANP, la más cercana a la zona del proyecto es la Reserva Ajos Bavispe en el Estado de Sonora, la cual se ubica aproximadamente a 34 km en dirección noroeste.

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

En ese sentido, el proyecto queda totalmente fuera de alguna Área Natural protegida de jurisdicción Estatal decretada.

Con base a las consideraciones expresadas, esta autoridad administrativa concluye que no existen criterios de manejo específicos que impidan llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para el desarrollo del proyecto denominado **SONORA LITHIUM PLANT PADS** con pretendida ubicación en el municipio de Nacori Chico, en el estado de Sonora.

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

XI).- 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:

3.- 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 Secretaria 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 Delegación 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.***

xii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la Ley abrogada **98 de la LGDFS**, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, observando lo siguiente:

⇧ Que en base a los criterios técnicos establecidos en el ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005; se determinó un nivel de equivalencia de **19 puntos** para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales resumido de la siguiente manera:

Superficie (Has.)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie por compensar (ha.)	Costo de referencia por hectárea.	Monto por aportar al FFM
27.00	Árido y semiárido	4.1	110.70	$ 14,002.49	$1, 550,075.64

⇧ Que mediante oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/ 348 /2018** de fecha **22 de agosto de 2018**, despachado el **16 de noviembre de 2018**; 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 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en el **ACUERDO** *por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales,*

publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005, así como en el **ACUERDO** *mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación*, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **31 de Julio de 2014**; esta Delegación informó a. **MINERA SONORA BORAX, S.A. 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 **SONORA LITHIUM PLANT PADS** en una superficie de **27.00 hectáreas** en el municipio de Nacori Chico, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **$1, 550, 075.64 (**Un millón quinientos cincuenta mil setenta y cinco pesos 64/100 M.N.**)** por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **110.70 hectáreas,** en un ecosistema **árido y semiárido.**

⇧ Que el **19 de diciembre de 2018**, se recibió en esta Delegación un escrito, a través del cual la empresa **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **$1, 550, 075.64 (Un millón quinientos cincuenta mil setenta y cinco pesos 64/100 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 **SONORA LITHIUM PLANT PADS** en una superficie de **27.00 hectáreas,** en el municipio de Nacori Chico, Sonora.

⇧ Anexando a su escrito copia del comprobante universal de sucursales, expedido el 14 de diciembre de 2018, por la sucursal 2274, Hermosillo Sendero de BANORTE, con folio electrónico **227483494520036873**; en el que se hace constar que **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C. V**. hace constar que realizó un depósito al **Fondo Forestal Mexicano** por la cantidad de **$1, 550, 075.64 (Un millón quinientos cincuenta mil setenta y cinco pesos 64/100 M.N.).**

⇧ Exhibiendo además copia del certificado 00001000000403165925, certificado SAT 00001000000404594081, DINFFM-763, expedido por la CONAFOR en la colonia San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el **17 de diciembre de2018**, en el que se asienta que se recibió de **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C. V.** un cheque nominativo por la cantidad de **$1, 550, 075.64** (Un millón quinientos cincuenta mil setenta y cinco pesos 64/100 M.N.) para el desarrollo del proyecto **Sonora Lithium Plant Pads.**

XIII). 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 artículo TRANSITORIO SEGUNDO del referido Decreto, establece que el Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las disposiciones previstas en el Titulo Cuarto, Capítulo I, Secciones Segunda, Tercera, Cuarta y Sexta, las cuales entrarán en vigor dentro de los ciento ochenta días hábiles siguientes a la publicación del Decreto en el Diario Oficial de la Federación. En tanto entran en vigor las disposiciones normativas de la Ley que se expide, los trámites respectivos se seguirán realizando conforme a lo dispuesto en la Ley abrogada.

- Que el artículo TRANSITORIO PRIMERO de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de junio de 2018, señala que los procedimientos y solicitudes que se encuentran en trámite se regirán el los términos de la Ley que se abroga.

XIV).- Que con fundamento en el artículo 8 párrafo segundo La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que establece que toda petición deberá recaer en un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, artículo 16 párrafo primero que establece que nadie puede ser molestado en su persona, familia, domicilio, papeles o posesiones, sino en virtud de mandamiento escrito de la autoridad competente, que funde y motive la causa legal del procedimiento; La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que en su artículo 32 BIS señala que a la SEMARNAT le corresponde el despacho de asuntos como: I. Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable y XXXIX. Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres, y sobre playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar; La Ley Federal de Procedimiento Administrativo que dispone en su Artículo 16 que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que se le formule; La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 68. fracción I, 69 fracción I y 93 que señalan que el cambio de uso del suelo de terrenos forestales se otorga por excepción; El Reglamento de la Ley General de Desarrollo

Forestal Sustentable (artículos 120, 121, 122 y 123); El Reglamento Interior de la SEMARNAT, que en su artículo 38 establece que para el ejercicio de las atribuciones conferidas a la Secretaría, se contará con Delegaciones Federales en las entidades federativas, con la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; además de que el artículo 39 señala que al frente de cada Delegación habrá un Delegado el cual tendrá la representación de la Secretaría y el artículo 40 fracción XXIX que indica que son atribuciones de las Delegaciones Federales autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso del suelo de terrenos forestales.

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

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **27.00 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **SONORA LITHIUM PLANT PADS** con pretendida ubicación en el predio denominado Las Perdices, en el municipio de Nácori Chico, en el estado de Sonora; promovido por el **C. JON ERIC CARTER ,** en representación de la sociedad denominada **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C.V.** bajo los siguientes:

TÉRMINOS

I. Se autoriza a **MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C.V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de 27.00 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **SONORA LITHIUM PLANT PADS** con pretendida ubicación en el Predio denominado Las Perdices, en el municipio de Nacori Chico, en el estado de Sonora.

II. El tipo de vegetación por afectar corresponde a una asociación vegetal de tipo **PASTIZAL NATURAL.**

III. El cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza se desarrollará en una superficie de **27.00 hectáreas** que se encuentran al interior de un polígono delimitado por las coordenadas **UTM Zona 12 datum WGS 84** contenidas en el cuadro de construcción siguiente:

SONORA LITHIUM PLANT PADS

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	679508.500	3282669.639
2	679379.499	3282669.639
3	679377.829	3282827.974
4	679067.421	3282824.396

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
5	679067.421	3283075.937
6	678866.665	3283076.415
7	678880.612	3282445.459
8	679507.530	3282445.481

El proyecto consiste en la construcción de infraestructura minera para una planta de procesamiento de carbonato de litio, ya que se pretende aprovechar el yacimiento de litio en arcillas ubicado a aproximadamente 6 km al norte del sitio.

Destacando que la Planta de Beneficio forma parte del complejo minero La Ventana del proyecto Sonora Lithium, ideado con 21 años de vida.

IV. Los trabajos de despalme 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 despalme del terreno.

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

Municipio	Propietario	Tipo de vegetación	Superficie	Nombre Común	Nombre Científico	Número de individuos	Volumen m³ (RTA)
Nácori Chico	Hermelinda Saucedo Salcido	Pastizal Natural	27 ha	Palo Blanco	Ipomoea arborescens	245	0.146916566
				Torote Papelillo	Bursera mycrophylla	2938	3.672914148
				Torote Prieto	Bursera laxiflora	245	0.306076179
				Tepehueje	Lysiloma watsonii	408	0.277509069
				Palo Dulce	Eysenhardtia orthocarpa	490	0.293833132
				Huinolo	Acacia cochliacantha	18854	1.387675937
				Tasajo	Opuntia arbuscula	1061	0.044246372
				Vinorama	Acacia constricta	1714	0.129409008
				Chicurilla	Ambrosia cordifolia	5713	0 219966747
				Pitayita	Stenocereus gummosus	82	0.652962515
				Cumaro	Celtis reticulata	82	0.006276602
				Sotol	Dasylirion wheeleri	245	0.024486094
				Ocotillo	Fouquieria macdougalii	245	0.007345828
				Mala mujer	Solanum amazonium	4979	0.064227
				Chicura	Ambrosia ambrosioides	1632	0.062847642
Total						**38,933**	**7.2967**

Predio Las Perdices, en el municipio de Nácori Chico, Sonora.
CODIGO:
C-26-40-PER-001/19.

CUSTF/003/2019.

Destacando que en el estudio exhibido el promovente ha señalado que después de realizar la reubicación de los ejemplares rescatables, el material resultante de la remoción de la vegetación probablemente sea utilizado por los habitantes de la región como leña, sin que ello represente un aprovechamiento económico.

Además de que prioritariamente, la materia prima forestal residual derivada de la intervención del área, será picada y seccionada para utilizarse en la elaboración de composta que funcione como mejorador y protector de suelo y asi propiciar la regeneración natural.

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

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

Haciendo notar que el técnico que se designe deberá validar los programas, avisos e informes que se refieren en la presente.

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

VII. Se deberá comunicar por escrito a esta Delegación Federal, así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso del suelo autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

VIII. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse estrictamente en las áreas que están expresamente autorizadas en los Términos I y III de este Resolutivo (**27.00 hectáreas**) donde se realizaran las obras relativas al proyecto denominado **SONORA LITHIUM PLANT PADS** con pretendida ubicación en el Predio denominado Las Perdices, en el municipio de Nácori Chico, en el estado de Sonora; debiendo llevar a cabo la delimitación del área a intervenir.

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

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

Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este 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 de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades, se deberá presentar en esta Delegación federal:

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

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

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

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

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

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.

XI. 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 XX de este resolutivo.

XII. Quedan prohibidas las actividades de cacería, captura o comercialización de cualquier especie de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo y sólo se podrá realizar la captura de los individuos con el propósito de su rescate y reubicación.
Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo, el cual deberá indicar donde fue rescatada, número de ejemplares de cada especie rescatada y su nombre científico, así como el lugar de liberación. La información se puede ampliar ya que no es limitativa.

XIII. Para dar cumplimiento a lo establecido en el **artículo 93** de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable **y 123 Bis** de su Reglamento, se ejecutará el programa de conservación de fauna que se anexa al estudio técnico justificativo exhibido, mientras que en materia de flora, seadjunta como parte integral del presente resolutivo un **programa de rescate de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat,** haciendo notar que dicho programa se deberá implementar previamente a las actividades de desmonte y 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:

Especies de flora a reubicar

No.	Nombre común	Nombre científico	Estrato	Densidad absoluta	No. de individuos a rescatar
1	Torote Papelillo	*Bursera Mycrophylla*	Arbóreo	2944	883
2	Ocotillo	*Fouquieria macdougalii*	Arbustivo	245	125
3	Pitayita	*Stenocereus gummosus*	Arbustivo	82	41
4	Sotol	*Dasylirion wheeleri*	Arbustivo	245	49
Total				**3,516**	**1,098.**

De igual manera, ya que en las inmediaciones del proyecto se observaron ejemplares de *Sabal uresana, se realizarán las acciones pertinentes para garantizar el establecimiento de 12 ejemplares de* Palma Blanca (*Sabal uresana).*

Adicionalmente se deberá ejecutar un programa de reforestación en una superficie equivalente al 20 % de la superficie que se pretende intervenir, con una densidad similar a la observada durante los trabajos de muestreo, además de aplicar medidas de recuperación de suelos en áreas de la CHF con potencialidad para ello y *durante el cual se establecerán ejemplares de las especies que sean removidas, como las siguientes:*

Nº	Nombre	Científico
1	Palo Blanco	Ipomoea arborescens
2	Palo Dulce	Eysenhardtia orthocarpa
3	Tepehuaje	Lysiloma watsonii
4	Torote Papelillo	Bursera mycrophylla
5	Torote Prieto	Bursera laxiflora
6	Chicurilla	Ambrosia cordifolia
7	Cumaro	Celtis reticulata
8	Huinolo	Acacia cochliacantha
9	Ocotillo	Fouquieria macdougalii
10	Pitayita	Stenocereus gummosus
11	Sotol	Dasyliron wheeleri
12	Tasajo	Opuntia arbuscula
13	Vinorama	Acacia constricta
14	Chicura	Ambrosia ambrosioides
15	Gobernadora	Larrea tridentata

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 1.5 cms.*

Implementando acciones de mantenimiento y seguimiento respecto a los individuos que se planten y en su caso adoptando las medidas para garantizar su establecimiento, destacando que dicha plantación se deberá desarrollar de manera simultánea a la ejecución del proyecto.

Por lo que en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la recepción del presente; se deberá presentar en esta Delegación Federal **para su evaluación y en su caso aprobación:**

- ***E**l 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 y en su caso las medidas a adoptar para garantizar su permanencia, destacando que dicho programa se deberá desarrollar de manera simultánea a la ejecución del proyecto.*

Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIII 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 XX 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 Delegación Federal para su evaluación y en su caso aprobación lo siguiente:

- Un programa de trabajo en el que se justifiquen, especifiquen, ubiquen y calendaricen las acciones a realizar a fin de garantizar que la perdida de suelo NO será superior a la que se registra en la actualidad; pormenorizando las acciones de protección de suelos, referidas en la información exhibida.

- Un programa de trabajo en el que se 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.

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

- Remoción paulatina de la vegetación.
- Remoción de la cubierta de suelo fértil.
- Construcción de bermas de protección.
- Construcción de presas filtrantes.
- 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 canales de re-encauzamiento, bermas de re-encauzamiento, bordos de control, zanjas bordo, reductores de flujo y vados para no obstruir ni modificar los drenes naturales.
- La construcción de obras como cunetas, canales de desvío y bordos para evitar la erosión, así como establecer obras de desvío y presas filtrantes para evitar que los suelos escurran aguas abajo del proyecto, además de realizar obras para canalizar los escurrimientos pluviales en la periferia del terreno con la reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales.
- Implementar infraestructura apropiada para la captura y almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas, según aplique, sea instalación de sanitarios portátiles o fosa séptica.

Reiterando 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 XXIII de este resolutivo.

XVI. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sonora, la solicitud de las remisiones forestales con las que se acreditara la legal procedencia de las mismas

XVII. Durante las actividades de construcción, los residuos que se generen deben ser concentrados en depósitos dentro del sitio para ser clasificados y destinados a los sitios de confinamiento que se establezcan o para reutilizarlos en su caso.

Dichos residuos deberán confinarse temporalmente en contenedores y sitios adecuados, en cumplimiento a lo establecido por el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para posteriormente ser recolectados y transportados para su tratamiento y/o disposición final por empresas autorizadas por la SEMARNAT. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Termino XX 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 que se exhiba en esta Delegación de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mientras que los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Termino XX de este resolutivo, por lo que se considera prudente contar en el sitio con personal especializado en el área ambiental que dé seguimiento, vigilancia y atención de las actividades que contempla el proyecto desde el punto de vista ambiental.
Destacando que los programas de trabajo que se exhiban deberán puntualizar las acciones a realizar.

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 Nácori Chico, 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 Delegación Federal con copia a la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora y al Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora, **informes trimestrales y uno de finiquito al término de las actividades** que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

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

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

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 forestales 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 **dieciocho (18) meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación, 30 días naturales antes de su vencimiento y se haya dado cumplimiento con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo.

Así mismo se deberá exhibir la justificación del porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del plazo solicitado, presentando el programa de trabajo que corresponda, así como un informe respecto a las condiciones ambientales del área del proyecto.

Dicha solicitud deberá contener anexo la documentación en la que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente haga constar el cumplimiento de la presente y de la normatividad ambiental.

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

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 SONORA BORAX, S.A. DE C. V.** queda obligado a restituir la condición original del sitio en el caso de que por alguna razón el proyecto denominado **SONORA LITHIUM PLANT PADS** con pretendida ubicación en Predio denominado Las Perdices, en el municipio de Nácori Chico, en el 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 **el Artículo 42 fracción III** de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en vigor y artículo 16 primer párrafo del Reglamento de la Ley General, se deberá inscribir la presente autorización en el Registro Forestal Nacional; trámite que se llevará a cabo por esta Unidad Administrativa.

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

1. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Sonora, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinente para verificar que solo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo la evaluación al termino 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 SONORA BORAX, S.A. 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 Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales; haciendo notar **que MINERA SONORA BORAX, S.A. DE C. V.** será responsable de la calidad y la veracidad de la información presentada.

3. **MINERA SONORA BORAX, S.A. 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 Delegación Federal, para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

5. Cualquier pretensión de modificación al proyecto motivo de la presente autorización, se deberá notificar de manera previa a esta Delegación Federal.

   Haciendo notar que en ningún momento la pretensión de modificación puede contemplar la intervención de áreas no autorizadas.

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

6. Esta autorización para el desarrollo del proyecto denominado **SONORA LITHIUM PLANT PADS** en el predio denominado Las Perdices, en el municipio de Nácori Chico, en el estado de Sonora, no exenta al titular de la misma de obtener aquellas autorizaciones, concesiones, licencias, registros o permisos previos que al respecto deban emitir las dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias, especialmente de la autorización en materia de impacto ambiental, el cual deberá obtenerse previo a la ejecución de las actividades pretendidas, conforme al artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 5 inciso "O" del reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental; mientras que en caso de que se pretendan intervenir 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 las mismas en los tiempos y formas propuestos.

8. Se hace saber a **MINERA SONORA BORAX, S.A. 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.

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 02 /2019.
Bitácora: 26/DS-0139/06/18.
Expediente: 25S.712.19.1.22/2018.

TERCERO. - Notifíquese a **MINERA SONORA BORAX, S.A. 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
LA JEFA DE LA UNIDAD JURIDICA

LIC. DULCE MARIA VILLARREAL LACARRA

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal [1] de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación con oficio no. 01253, firma la Jefa de la Unidad Jurídica.

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

DMVL/JRGC/MSMR

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

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACION Y MANEJO DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE EN LA ZONA DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO DENOMINADO **SONORA LITHIUM PLANT PADS** en el predio Las Pérdices, municipio de Nácori Chico, en el estado de Sonora.

1. INTRODUCCIÓN

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

El cambio de uso de suelo es uno de los procesos que más han contribuido a la pérdida de la biodiversidad a nivel mundial, mediante la reducción del hábitat, el desplazamiento de las especies y el uso inadecuado de los recursos silvestres.

La conservación in situ de las especies, a través de su rescate y reubicación, es la mejor estrategia para conservar la biodiversidad ya que, a través de ésta, se mantiene la variabilidad genética de las especies dentro de los ecosistemas. Actualmente se presenta un incremento paulatino del número de especies que se encuentran en algún estatus de protección y necesitan de medidas para su protección y conservación.

Con base a lo anterior se preparó el Programa de Rescate y Reubicación de Flora, que tiene como finalidad reubicar los ejemplares susceptibles de rescate y que habitan en el área de afectación del proyecto.

En el caso de la fauna silvestre, se incluye la identificación de nidos y madrigueras para el rescate de crías, el ahuyentamiento de especies (aves y mamíferos de gran tamaño), así como el rescate y la posterior reubicación de especies de lento desplazamiento (anfibios, reptiles y mamíferos pequeños), además de la instalación de estructuras necesarias para el establecimiento de las comunidades como madrigueras, nidos, refugios, etc.

Aunado a la implementación y ejecución de dicho programa se llevarán a cabo las medidas de mitigación siguientes:

- Las actividades de desmonte se llevarán a cabo en zonas de menor a mayor densidad de vegetación con el fin de permitir el desplazamiento de fauna.
- Se establecerá un límite de velocidad máxima para evitar la mortalidad de la fauna terrestre por atropellamiento.

- Se cumplirán los tiempos de trabajo en cada frente de trabajo, permitiendo el restablecimiento del área para que pueda circular la fauna como lo realizaba originalmente.
- Se prohibirán las actividades de caza, colecta, tráfico de especies y/o cualquier otra actividad que perjudique de manera directa a las especies de fauna silvestre de la zona.
- Se concientizará y/o capacitará a los trabajadores sobre la importancia del cuidado de la fauna silvestre.

En términos de conservación de fauna, la implementación de estas medidas tiene como objetivo ocasionar el menor daño posible a la fauna silvestre así como fomentar la permanencia de las especies presentes en el predio mediante acciones de mejoramiento del hábitat de la zona, igualmente se pretende involucrar y capacitar a un grupo de trabajadores a fin de que conozcan la forma de detectar las diferentes especies de animales presentes y cuál debe ser su comportamiento ante tal eventualidad, con el fin de que el personal sepa actuar en caso de encuentros fortuitos de ejemplares que se desplacen a las zonas de trabajo.

2. OBJETIVOS

Objetivo general:

Realizar acciones de compensación y mitigación del impacto ambiental generado por el proyecto, a través del rescate y reubicación de un porcentaje del capital natural vivo que se encuentra en el área de CUSTF; promoviendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, procurando mantener el equilibrio ecológico y la biodiversidad.

Objetivos específicos

- Rescatar los individuos de especies de flora y fauna silvestre que se encuentren en el área sujeta a CUSTF del proyecto, dando prioridad a aquellas listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 (si las hubiere), así como aquellas especies de flora denominadas de lento crecimiento y difícil regeneración y las que se consideren de interés biológico en el ámbito local o regional o que presenten características que motiven su conservación como endemismos, rareza u otros.
- Realizar mantenimiento a ejemplares rescatados tanto de flora como de fauna, asegurando su supervivencia.
- Reubicar las especies de flora y fauna en sitios con las mismas características a su hábitat original sin poner en riesgo la diversidad biológica.
- Promover la conciencia ambiental colectiva entre el personal del Complejo minero sobre la importancia de la preservación de la biodiversidad en las áreas aledañas al Proyecto.

- Fomentar el mantenimiento de la diversidad de especies de flora silvestre en la zona donde se ubica el proyecto, contribuyendo a la conservación de la diversidad biológica

3. METAS

- Realizar las actividades de rescate de especies de flora y fauna mediante las técnicas apropiadas para su extracción, transporte, mantenimiento y reubicación; logrando un porcentaje de sobrevivencia del 80% del total de los ejemplares rescatados (en flora); así como la máxima eficiencia durante la ejecución de las labores correspondientes en cada una de las etapas del Programa.
- Conservar en las parcelas la densidad de siembra que derivó de los muestreos realizados en el área de cambio de uso del suelo, a efecto de no alterar la estructura de la CHF;
- Rescatar y reubicar, por lo menos, los individuos que se detallan a continuación:

No.	Nombre común	Nombre científico	Estrato	Densidad absoluta	No. de individuos a rescatar
1	Torote Papelillo	*Bursera Mycrophylla*	Arbóreo	2944	883
2	Ocotillo	*Fouquieria macdougalii*	Arbustivo	245	125
3	Pitayita	*Stenocereus gummosus*	Arbustivo	82	41
4	Sotol	*Dasylirion wheeleri*	Arbustivo	245	49
Total				**3,516**	**1,098.**

De igual manera, ya que en las inmediaciones del proyecto se observaron ejemplares de *Sabal uresana, se realizarán las acciones pertinentes para garantizar el establecimiento de 12 ejemplares de* Palma Blanca (*Sabal uresana).*

Adicionalmente se deberá ejecutar un programa de reforestación en una superficie equivalente al 20 % de la superficie que se pretende intervenir, con una densidad similar a la observada durante los trabajos de muestreo, además de aplicar medidas de recuperación de suelos en áreas de la CHF con potencialidad para ello y *durante el cual se establecerán ejemplares de las especies que sean removidas, como las siguientes:*

N°	Nombre común	Nombre Científico
1	Palo Blanco	Ipomoea arborescens
2	Palo Dulce	Eysenhardtia orthocarpa
3	Tepehuaje	Lysiloma watsonii
4	Torote Papelillo	Bursera mycrophylla
5	Torote Prieto	Bursera laxiflora
6	Chicurilla	Ambrosia cordifolia
7	Cumaro	Celtis reticulata
8	Huinolo	Acacia cochliacantha

N°	Nombre común	Nombre Científico
9	Ocotillo	Fouquieria macdougalii
10	Pitayita	Stenocereus gummosus
11	Sotol	Dasyliron wheeleri
12	Tasajo	Opuntia arbuscula
13	Vinorama	Acacia constricta
14	Chicura	Ambrosia ambrosioides
15	Gobernadora	Larrea tridentata

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 1.5 cms.*

Implementando acciones de mantenimiento y seguimiento respecto a los individuos que se planten y en su caso adoptando las medidas para garantizar su establecimiento, destacando que dicha plantación se deberá desarrollar de manera simultánea a la ejecución del proyecto.

4. MÉTODOLOGIA PARA EL RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES

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

Integración de la brigada de rescate

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

El especialista forestal tendrá como responsabilidades:

- Asegurarse que el personal de la brigada cuente con el equipo de protección personal y con los aperos necesarios para realizar el trabajo;
- Gestionar los recursos necesarios para asegurar la logística operativa de la brigada;
- Identificar las especies susceptibles de ser rescatadas;
- · Definir la técnica de rescate, en correspondencia con la especie y las dimensiones del ejemplar;
- Coordinación del trabajo de rescate;
- Cuidar que los ejemplares rescatados sean correctamente manejados, desde su extracción hasta su reubicación;
- Revisar que las áreas de reubicación tengan características similares al sitio de donde se extrajeron los ejemplares;
- Supervisar que el trasplante se realice de forma correcta;
- Determinar la aplicación de medidas de apoyo que, en su caso, requieran los ejemplares trasplantados, a efecto de garantizar la sobrevivencia comprometida;
- Coordinar las labores de mantenimiento de las parcelas, durante el tiempo que permanezcan bajo su responsabilidad;

- Realizar las evaluaciones de sobrevivencia, a efecto de corroborar que se cumple la meta establecida;
- Elaborar los reportes relacionados con la ejecución del programa, que periódicamente se deban entregar a la autoridad.
- Las actividades que van a desarrollar los técnicos de apoyo son:
- Emplear en todo momento, el equipo de protección personal y los aperos necesarios para realizar un trabajo en forma segura y confiable;
- Realizar el marcaje y levantar los registros tanto cartográficos como fisonómicos de los ejemplares seleccionados por el coordinador;
- Realizar el rescate de los ejemplares seleccionados, con base en la técnica que el coordinador determine;
- Reubicar los ejemplares rescatados, en los sitios seleccionados;
- Dar el mantenimiento necesario a los ejemplares reubicados;
- Apoyar las acciones necesarias para cuantificar la sobrevivencia de los ejemplares rescatados y reubicados.

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

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

Construcción de microcuencas y cajetes para la retención de la humedad: Para asegurar el establecimiento de los ejemplares que serán replantados, las cepas se construirán de tal manera que adquieran la forma de una microcuenca, a fin de favorecer la captación de agua.

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

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

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

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

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

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

La brigada de trabajo estará integrada por cuatro personas.

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

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

5. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

En el proyecto no se resguardará ningún ejemplar. Las brigadas de trabajo actuarán en paralelo, donde especie que sea rescatada, se dará su reubicación inmediata. Tampoco se prevé la reproducción de especies en el sitio, ni se contempla la producción de plantas en el sitio.
La empresa promovente prevé cubrir la demanda mediante la infraestructura disponible de los viveros de la CONAFOR. De ser este el caso, se establecerá un convenio con la CONAFOR para la colecta de semillas y los lineamientos de operación.

6. LOCALIZACIÓN DE ÁREAS DE REUBICACIÓN

Todos los organismos rescatados serán reubicados en el entorno al proyecto, dentro de la propiedad de la empresa promovente.

7. ACCIONES PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Control y Seguimiento

Se dará un mantenimiento mensual en lo que se establece la planta o en lo que se presenta la época de lluvías, 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 remplazarán 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:

a) **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).

b) 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. 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.

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El programa de rescate y reubicación de flora se deberá realizar previo a las actividades de cambio de uso de suelo, con una anticipación mínima de dos semanas, respecto de los trabajos de desmonte y despalme de cada área destinada a la construcción de infraestructura. Además de que se deberá prolongar durante todas las distintas etapas de desmonte contempladas para la implementación del proyecto

A continuación se presenta el detalle del Cronograma de actividades:

	ACTIVIDAD / MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Año 2	Año 3	Año 4 y 5
1.1	Trazo de cuadrantes de plantación															
1.2	Apertura de cepas															
2.1	Selección de individuos por rescatar															
2.2	Extracción de plantas.															
2.3	Traslado y reubicación de los individuos a ser rescatados															
2.4	Riego inicial abundante															
2.5	Aplicación de fertilizante - enraizador															
3.1	Detallado y mantenimiento de cepas															
4.1	Segundo riego de auxilio															
4.2	Tercer riego de auxillo															
7.1	Censos y conteo de individuos															
8.1	Elaboración del informe de la ejecución del Programa de Rescate															
5.1	Evaluación y seguimiento															
6.1	Elaborar Informes															
8.1	Mantenimiento															

9.- Evaluación del rescate y reubicación.

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

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

- Sobrevivencia del 80% de las densidades previstas

 Evaluación de sanidad de las plantas. Un 80% de las densidades rescatadas y reubicadas en estado sano viable de supervivencia.
La estimación de sobrevivencia permite crear un panorama de estimación cuantitativa del éxito de la reubicación bajo la influencia de los factores del sitio.

Los indicadores de seguimiento determinados deberán aportar evidencia clara sobre la evolución de las especies en el sitio, de conformidad con los hábitos de crecimiento de las especies seleccionadas en el programa, motivo por el cual han sido seleccionados los siguientes parámetros de evaluación:

a) **Sobrevivencia de las especies.** Se mantendrá una sobrevivencia no menor al 80% de los individuos, en la misma proporción de la mezcla de especies definida en este programa. Para lo anterior, se realizará una evaluación periódica de los índices de sobrevivencia (durante cinco años), integrando la información en una bitácora de reporte para mantener informada a la Autoridad sobre el éxito obtenido, mediante la presentación de los correspondientes informes de seguimiento.
b) **Estado físico de las plantas.** Durante la evaluación de los índices de sobrevivencia de las especies, se efectuará también una valoración del estado físico o fitosanitario de los ejemplares reubicados, con la finalidad de identificar la presencia de plagas. En caso de confirmar lo anterior, se realizará un diagnóstico preciso del tipo o tipos de plagas presentes para definir las prácticas de control más adecuadas al tipo de especies utilizadas.

La valoración se realizará así mismo cada año durante cinco años, integrando la información en la misma bitácora que se utilizará para mantener informada a la Autoridad sobre el cumplimiento de los objetivos del programa.

c) **Uso del área por la fauna silvestre.** Además de vigilar el adecuado establecimiento de las especies en el sitio, se efectuarán monitoreos de las especies de fauna silvestre que utilicen el lugar como zona de refugio o alimentación (detección de signos que denoten la migración y presencia de especies en el área, o por ejemplo, la observación de madrigueras que impliquen que la vegetación comienza a resultar atrayente para los animales silvestres).

El periodo considerado para la evaluación de este indicador es el mismo de cinco años cada año que se encuentra definido para la evaluación del índice de sobrevivencia y determinación del estado físico de las especies, contemplándose documentar dicha información en la misma bitácora que será utilizada para integrar la información semestral sobre el cumplimiento de los objetivos del programa.
Para cumplir con lo anterior, se contará con un especialista de campo que será el responsable de coordinar las acciones de cuidado posteriores a la reubicación, mismo que entre otros aspectos definirá, por ejemplo, las mejores técnicas de control de plagas y enfermedades, etc.

Aunado a ello se llevarán a cabo monitoreos continuos durante toda la ejecución del programa como se describe en la siguiente tabla.

Año	Periodo	Número de monitoreos
1° año	Mensual	12
2° año	Mensual	12
3° año	Mensual	12
4° año	Bimestral	6
5° año	Trimestral	4

En los monitoreos se realizará una evaluación de los logros alcanzados en cada etapa, analizando la diferencia entre los resultados iniciales y los finales, identificando los factores que favorecieron o afectaron la diferencia entre los mismos.

Se realizará un conteo de los ejemplares vivos y el estado fitosanitario general que guardan por especie. El registro deberá incluir las causas de la mortalidad (plagas, enfermedades, falta de agua, etc.) con el fin de aplicar técnicas de prevención y control, que contribuyen a subsanar la situación. El registro se llevará en una bitácora que tendrá los datos:

- Número identificador del lote (cuadrante).
- Número de individuos rescatados por especie.
- Tasa de sobrevivencia

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

$$p = \frac{\sum_{i=1}^{n} ai}{\sum_{i=1}^{n} mi} \times 100$$

Donde:

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

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

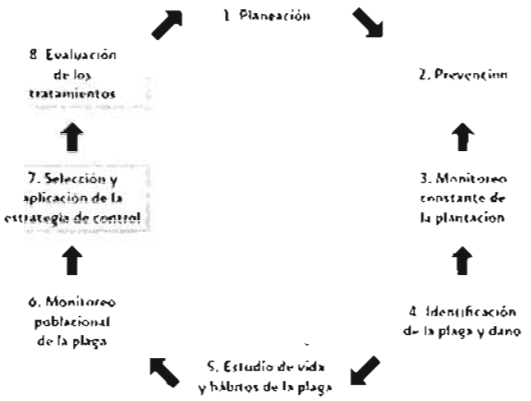
$$ps = \frac{\sum_{i=1}^{n} Si}{\sum_{i=1}^{n} ai} \times 100$$

Donde:

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

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

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



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

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

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

Donde:

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

Los datos de la evaluación por muestreos del estado sanitario, así como de estimación de vigor de la plantación, se extrapolaran de acuerdo a la superficie total de la plantación.

10. Indicadores de éxito.

Para determinar que la reubicación ha sido exitosa, se deberá obtener un porcentaje mínimo de sobrevivencia del 80 %.
El estado fitosanitario de las plantas será otro indicador de éxito.

En la medida de que el estado fitosanitario sea bueno, se considerará que la reubicación es exitosa. En caso de ser necesario, se implementarán acciones orientadas a la conservación de las plántulas.

11.- Medidas emergentes para corregir una sobrevivencia menor al 80% de individuos rescatados

Las acciones emergentes estarán encaminadas al restablecimiento óptimo de las especies reintroducidas.

Las medidas o acciones serán funcionales después del primer reporte de censo, que es aplicable al primer mes después del trasplante y en los monitoreos subsecuentes, en base a la calendarización del cronograma de actividades.
En el caso de que los datos que arroje el primer o segundo censo sean desfavorables se deberán tomar las medidas pertinentes para lograr el éxito del rescate.

Se sabe que muchas veces el éxito del trasplante no depende de un solo factor en especial, sino más bien de un conjunto de factores o elementos, entre estos se pueden mencionar el ataque de plagas y enfermedades, deficiencia hídrica, incendios, daños por pastoreo menor o mayor, daños por actividad humana, etc.

Una herramienta importante y útil para determinar la problemática a enfrentar en el trasplante, es el diagnóstico fitosanitario. Este diagnóstico se realiza mediante análisis de laboratorio, para lo cual se toman muestras considerando lo siguiente: ***Tejido vegetal, suelo y la presencia de insectos.***

En base al diagnóstico se tomarán las acciones emergentes para compensar los efectos producidos sobre la supervivencia de las plantas, que se traduce en el éxito del trasplante. Algunas de estas acciones pueden ser:

Control de plagas y enfermedades*. El método utilizado será aquel que tenga menor grado de repercusión al ecosistema, o bien aplicar el Método Integral de Plagas. Es importante mencionar que se deberá evitar en la medida de lo posible el uso de productos químicos altamente tóxicos y residuales.*

Control de Maleza*. Se recomienda el control físico.*

Riego*. De ser necesario se regarán las áreas con pipas de agua tratada, para compensar el déficit hídrico.*

Reposición de ejemplares*. Se repondrán aquellos ejemplares o población de la plantación que no se adaptó o murió por algún daño. Estas replantaciones serán del excedente de producción de los viveros.*

***Cercado del área**. Esto se realizará cuando el diagnostico fitosanitario o el censo arroje daños causados por el ramoneo de la ganadería extensiva mayor y de especies menores.*

12.- 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:

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

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

ATENTAMENTE
LA JEFA DE LA UNIDAD JURIDICA

LIC. DULCE MARIA VILLARREAL LACARRA

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal [1] de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación con oficio no. 01253, firma la Jefa de la Unidad Jurídica.

c.c.p. Delegación de la PROFEPA en Sonora. - Ciudad.
c.c.p. Consejo Estatal Forestal de Sonora. Ciudad.
c.c.p. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental, Presente.
c.c.p. Expediente.

DMVL/JRGG

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