



- 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 3 versiones públicas, cantidad reportada por el periodo del tercer trimestre del 01 de julio del 2022 al 31 de septiembre del 2022.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. **Firma del titular:**

C. ING. TEODORO RAÚL PAZ PADILLA.



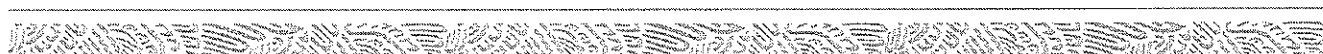
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6 fracción XVI, 32, 33, 34, 35 Y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación, firma el C. Ing. Teodoro Raúl Paz Padilla, Subdelegado de Planeación y Fomento Sectorial.

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

Acta- 19-2022-SIPOT- 3T-FXXVII. Resolución 14 de octubre del 2022

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2022/SIPOT/ACTA_19_2022_SIPOT_3T_FXXVII.pdf





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

21001 Julio
15/07/22



2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

SEMARNAT SONORA

SEMARNAT SONORA.

BITACORA: 26/DS-0166/07/20.

EXPEDIENTE: 25S.712.19.1.11/20.

OFICIO: DFS/SGPA/UARRN/ 38 /2022.

Hermosillo, Sonora a 9 de marzo de 2022.

C. ING. LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO.

MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V.

CALLE DE LOS PIMAS No. 81.

COLONIA PARQUE INDUSTRIAL, C.P. 83299.

HERMOSILLO, SONORA.

P R E S E N T E.-

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **13.802 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9** con pretendida ubicación en el municipio de **Sahuaripa**, en el estado de Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la sociedad denominada **MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V.** representada por la **C. LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **13.802 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9** con pretendida ubicación en el municipio de **Sahuaripa**, en el estado de Sonora.

RESULTANDO

I).- Que con fecha 28 de julio de 2020, la **C. LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO**, en representación de la sociedad denominada **MINAS DE ORO NACIONAL, 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 **17.71 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9** con pretendida ubicación en el municipio de **Sahuaripa**, en el estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a) Copia de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor de la **C. LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO.**
- b) Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago **EBDAAA4A74** de fecha 23 de julio de 2020, bueno por la cantidad de **\$ 3,624.00** (Tres mil seiscientos veinticuatro pesos 00/100 M. N.) expedido por **Santander** plaza **180**, sucursal **0981**, por concepto de pago de derechos por recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo, en relación con la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de más de **10 hasta 50 hectáreas.**





- c) Original impreso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, correspondiente al proyecto denominado **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, en una superficie de **13.802 hectáreas**, en el municipio de **Sahuaripa** en el estado de **Sonora**; formulado bajo la responsiva técnica del **ING. JUAN RAMÓN QUINTANA LUNA**, Representante Legal de **CAAFF CONSULTORÍA FORESTAL, S DE RL DE CV**. (RFN: Libro CHIH, Tipo VM, Volumen 1, Número 5).
- d) Documentación legal:
- ✖ Acta número **13,356** de fecha 28 de febrero de 2002, relativa a la Protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de la Sociedad denominada O. N. C. DE MÉXICO, S. A. DE C. V. en la que se autorizar cambiar la denominación de O. N. C. DE MÉXICO, S. A. DE C. V. por la de MINAS DE ORO NACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE.
 - ✖ Copia del Instrumento número **91,853** volumen **4,580** de fecha 06 de septiembre de 2013, en la que se hace constar la Protocolización del Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de la Sociedad denominada MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V. en la que se resuelve otorgar en favor de la señorita LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO; PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS y PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN.
 - ✖ Copia certificada del instrumento número **105,855** libro **SIETE** de fecha 15 de diciembre de 2000, relativa a la organización y constitución de una sociedad anónima de capital variable que se denominará O. N. C. DE MEXICO, S. A. DE C. V.
 - ✖ CONTRATO DE OCUPACIÓN TEMPORAL de fecha 22 de diciembre de 2016, que celebran por una parte El Ejido Mulatos y su anexo Nuevo Mulatos, municipio de Sahuaripa, Sonora y por otra parte MINAS DE ORO NACIONAL S. A. DE C. V. respecto a una superficie de 8,865-04-15.859 hectáreas de terrenos de uso común dentro de la poligonal del ejido.
 - ✖ Copia simple de la escritura No. **12,233**, volumen **259** de fecha 09 de septiembre de 2005, relativa al Contrato de COMPRAVENTA que celebran por una parte la C. LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO como parte vendedora y por una segunda parte la empresa MINAS DE ORO NACIONAL S. A. DE C. V. como parte compradora respecto del bien inmueble identificado como parcela numero 14 Z3 P1/1 del Ejido Mulatos, municipio de Sahuaripa, Sonora, con superficie de 245-43-23.98 hectáreas.
 - ✖ Copia certificada de la escritura No. **12,244**, volumen **259** de fecha 09 de septiembre de 2005, relativa al Contrato de COMPRAVENTA que celebran por una primera parte los C.C. FRANCISCO JAVIER GARCÍA RAMÍREZ y ANA GLORIA TAPIA MORENO como parte vendedora y por una segunda parte MINAS DE ORO NACIONAL S. A. DE C. V. como parte compradora respecto del bien inmueble identificado como parcela numero 15 Z3 P1/1 del Ejido Mulatos, municipio de Sahuaripa, Sonora, con superficie de 173-64-14.11 hectáreas.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- * Copia certificada de la escritura pública número **23,417** Volumen **407** de fecha 30 de enero de 2018, en la que se hace constar la protocolización del ACTA de la asamblea ejidal del Ejido denominado AGRÍCOLA GANADERO TESORIPA, ubicado en el municipio de Sahuaripa, Sonora, celebrada el 29 de enero de 2018, donde entre otros acuerdos se abordó lo relacionado con la línea de conducción de 115 kw que pasará por el ejido.
- * Copia certificada del oficio No. SDT/CD/0122/2018 de fecha 12 de septiembre de 2018, expedido por el Registro Agrario Nacional; al que se le anexa el expediente correspondiente a la Delimitación y Asignación de Tierras Ejidales del Ejido Agrícola Ganadero Tesoripa, municipio de Sahuaripa, Sonora.
- * Copia certificada del folio agrario de ejidos y comunidades 26052008113091966R del Ejido Mulatos, municipio de Sahuaripa de fecha de ejecución 18/08/68, publicado en el D. O. F. el 13/09/66; el cual contiene anexó la escritura pública número **282** volumen **3**, de fecha 18 de febrero de 2018, relativa a la ratificación de firma del CONTRATO DE SERVIDUMBRE DE PASO AEREO DE ENERGIA ELECTRICA y del CONVENIO CONCILIATORIO que celebran por una parte el Ejido Mulatos y su anexo Nuevo Mulatos, municipio de Sahuaripa, Sonora y por la otra parte MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V.

II).-Que dicha documentación fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Unidad Administrativa; como se hace constar en el oficio **DFS-UJ-095-2020**, de fecha **2 de septiembre de 2020** quien dictaminó que con la documentación exhibida se tiene acreditada la relación jurídica con la superficie que se pretende intervenir; la legal existencia de la sociedad promoverte y la personalidad de su representante legal.

III).- Que con el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 119 /2020** de fecha 29 de septiembre de 2020, despachado el 2 de octubre de 2020, esta representación de la SEMARNAT en Sonora envió al C. P. Fausto Aarón Martínez Shields en carácter de Director General Forestal y de Fauna del Estado de Sonora y Coordinador del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; un tanto del expediente correspondiente a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) para el proyecto denominado **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, en el municipio de **Sahuaripa** en el estado de Sonora; el cual implica el CUSTF en una superficie de **13.802 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 se entendería que no tiene objeción alguna respecto a la referida solicitud de autorización de CUSTF.

IV).- Que por conducto del oficio No. **DGFF/12/09-2-0072/20** de fecha **30 de octubre de 2020**, el **C. Ing. Gustavo Camou Luders** en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura (SAGARHPA) del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Quinta Reunión Ordinaria 2020**, celebrada el **28 de octubre de 2020**; 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 **MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V.** y/o Ing. **Laura Belem Caballero Hidrogo** para desarrollar el proyecto denominado **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, en una superficie de **13.802 hectáreas** en el municipio de **Sahuaripa** en el estado de **Sonora**.

Dicha opinión tiene las observaciones siguientes:

....Se recomienda justificar la superficie destinada a la reubicación de especies rescatadas, así mismo, se deberá indicar coordenadas de los polígonos de reubicación de especies y para reforestación, justificando la capacidad de carga de dichos polígonos. Así mismo, se recomienda justificar, detallar y calendarizar las acciones que se implementarán para combatir efectos adversos sobre suelo y agua, con parámetros cuantitativos. Se recomienda verificar en campo información....

VI).- Que mediante oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 155 /2020** de fecha 18 de noviembre de 2020; con fundamento en el artículo **122 fracción IV** del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (vigente al momento de presentar la solicitud de autorización de CUSTF que nos ocupa), esta representación de la SEMARNAT en Sonora notificó a **MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V.** la realización de la visita técnica al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, en el municipio de **Sahuaripa** en el estado de **Sonora**; a fin de conocer las características ambientales del sitio y tener la certeza de la información exhibida en el estudio técnico justificativo (ETJ).

VII).- Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior el día **26 de noviembre de 2020**, se inició la visita técnica a que hace referencia el artículo **122 fracción IV** del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (vigente al momento de presentar la solicitud de autorización de CUSTF que nos ocupa); 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:

a).- El proyecto se encuentra contiguo a las instalaciones del Complejo Minero Mulatos, en el municipio de Sahuaripa, Sonora y comprende una serie de trazos lineales localizados en predios con derecho en favor de **MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V.**

b).- El área que se pretende intervenir comprende una superficie de **13.802 hectáreas** de Ecosistema Templado Frio, con vegetación de Bosque de Encino; donde se lograron identificar ejemplares de: *Quercus* spp, *Pinus arizonica*, *Vachellia* spp, *Bursera* spp y *Fraxinus velutina*, entre otros.

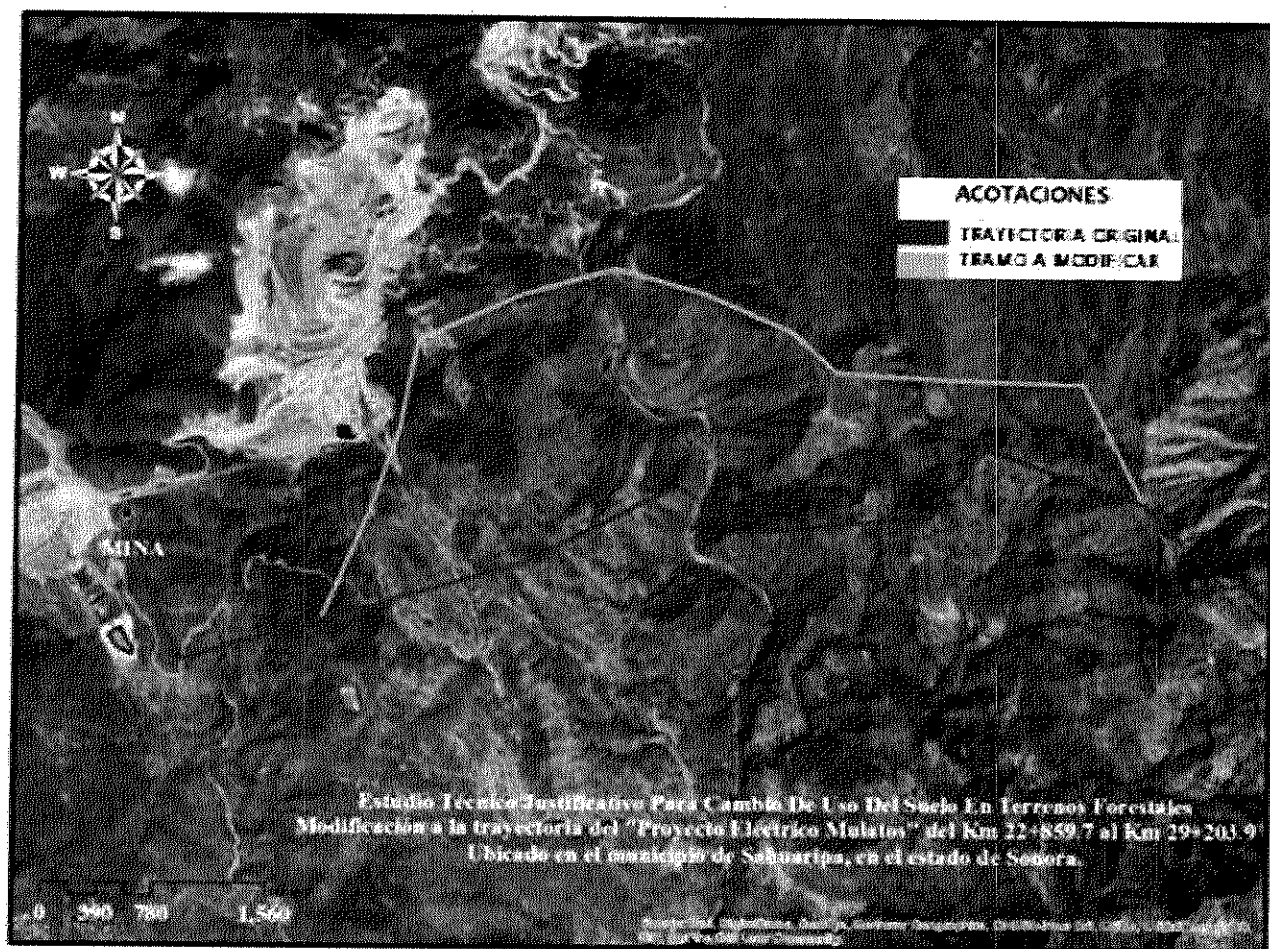
c).- En el área que se solicita para CUSTF no existen cuerpos de agua (lagos – lagunas), ni se encontraron evidencias de incendios forestales; observando que las características de flora y fauna presentes en el área del proyecto son similares a las presentes en la región, por lo que no presenta elementos únicos o excepcionales.





b).- Existen vías de comunicación en las inmediaciones del predio y cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo y operación del proyecto, destacando que para satisfacer de energía eléctrica a la mina Mulatos, ubicada en el municipio de Sahuaripa en el estado de Sonora, la empresa Minas de Oro Nacional S.A. de C.V. pretende dar continuidad a la construcción del Proyecto Eléctrico Mulatos, que contempla una L.S.T. de 115 kv, proviene del estado de Chihuahua y que en su oportunidad se autorizó.

Sin embargo, aspectos técnicos y sociales han derivado en el replanteamiento geométrico de la Línea de Subtransmisión (L.S.T.), provocando una modificación en el trazo del Km 22+859.7 al Km 29+203.9.; razón por la que fue necesaria la presentación de una nueva Solicitud de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, para el tramo replanteado, el cual tiene una longitud de 8.039.



Comparativa de la modificación de la trayectoria

Considerando que por su ubicación NO existe un sitio alternativo para los nuevos usos propuestos.





VII). 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.

VIII). Que el artículo 124 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable establece que el monto económico de la compensación ambiental relativa al cambio de uso de suelo en terrenos forestales será determinado por la Secretaría considerando:

- Los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento que para tal efecto establezca la Comisión y que serán publicados en el Diario Oficial de la Federación.
- El nivel de equivalencia para la compensación ambiental por unidad de superficie de acuerdo con los criterios técnicos que establezca la Secretaría y que deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación.

IX). Que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, el **31 de Julio de 2014** fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el **ACUERDO mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación**.

X). Que en base a los criterios técnicos establecidos en el **ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día **28 de septiembre del 2005**; se determinó un nivel de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, a partir de los registros climatológicos históricos (conforme a lo manifestado en el Estudio Técnico) y los aspectos fisonómicos, ecológicos y florísticos (corroborados durante la visita técnica) la vegetación que sustenta el predio donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, en una superficie de **13.802** hectáreas en el municipio de **Sahuaripa**, estado de Sonora, corresponden a una asociación vegetal de tipo **Bosque de Encino - Pino**; que de acuerdo a la clasificación de los tipos de vegetación establecidos por el INEGI, Serie II y al





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



INSTRUCTIVO PARA LA APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS TÉCNICOS EN LA DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EQUIVALENCIA PARA LA COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES, **APARTADO I, INCISO B, CRITERIOS TÉCNICOS DE CALIFICACIÓN PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE EQUIVALENCIA**, corresponden a un ecosistema **templado frío**.

Por lo que el costo por hectárea que debe ser compensado por el cambio de uso de suelo en terreno forestal es del orden de **\$ 26,508.95 (Veinte y seis mil quinientos ocho pesos 95/100)** por cada una de las **13.802 ha**, en un ecosistema **templado frío**.

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

LINEA ELÉCTRICA.

CRITERIOS TECNICOS APLICABLES EN LA DETERMINACION DEL NIVEL DE EQUIVALENCIA PARA LA COMPENSACION AMBIENTAL		PUNTOS
I. TIPO DE ECOSISTEMA		
b.	Humedales sin mangle, templado frio, excepto bosque mesófilo de montaña, trópico húmedo, excepto selva alta perennifolia.	3
II. ESTADO DE CONSERVACION DE LA VEGETACION		
c.	Vegetación primaria en proceso de recuperación o en buen estado de conservacion	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.	Amenazada + Endémica	2 + 1 = 3
IV. SERVICIOS AMBIENTALES ESTABLECIDOS EN LA LGDFS QUE SE AFECTAN		
b.	Cuando se dejen de prestar más de cuatro servicios ambientales	2
V. PRESENCIA DEL PROYECTO EN AREAS DE CONSERVACION		
a.	Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAs), Regiones Terrestres Prioritarias (RTPs) o Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHPs)	1
VI. CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD U OBRA		
d.	Trazo lineal que implique el confinamiento del área	4
VII. AFECTACION A LOS RECURSOS SUELO/VEGETACION		
c.	Afectación de la vegetación con sellamiento del suelo	3
VIII. BENEFICIO		
c.	Particular	2
TOTAL		22

Lo anterior se resume en el cuadro siguiente:

Obra	Superficie CUSTF (ha)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie por compensar (ha)	Monto para aportar al FFM
Línea eléctrica	13.802	Templado frío	1: 4.8	66.2496	\$ 1, 756,207.33





Resultando que, por las **13.802 hectáreas** en un ecosistema de tipo **templado frío** donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, en el municipio de **Sahuaripa** en el estado de Sonora; el monto resultante para aportar al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental y que permitiría autorizar el CUSTF para el desarrollo del proyecto, corresponde a la cantidad de **\$ 1, 756,207.33 (Un millón setecientos cincuenta y seis mil doscientos siete pesos 33/100 M.N.)**; a razón de **26,508.95 (Veinte y seis mil quinientos ocho pesos 95/100)** por hectárea a someter a CUSTF; acorde a la publicación del Diario Oficial de la Federación del 31 de Julio de 2014, la cual contiene 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 DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES Y LA METODOLOGÍA PARA SU ESTIMACIÓN.**

XI). Que mediante oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/ 164 /2020** de fecha **01 de diciembre de 2020**, despachado el **17 de diciembre de 2020**; 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 144 del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **31 de Julio de 2014**; esta representación de la SEMARNAT informó a **MINAS DE ORO NACIONAL, 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 **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, en una superficie de **13.802 hectáreas** en el municipio de **Sahuaripa** en el estado de Sonora, deberían depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 1, 756,207.33 (Un millón setecientos cincuenta y seis mil doscientos siete pesos 33/100 M.N.)**; por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **66.2496 hectáreas**.

XII). Que el 21 de enero de 2021, se recibió en esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, un escrito, a través del cual **MINAS DE ORO NACIONAL S. A. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 1, 756,207.33 (Un millón setecientos cincuenta y seis mil doscientos siete pesos 33/100 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 **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, en una superficie de **13.802 hectáreas**, ubicado en el municipio de **Sahuaripa** en el estado de Sonora; anexando a su comunicado:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- Copia del comprobante universal de sucursales folio electrónico 06271018868449036873, de fecha 18 de enero de 2021, expedido por la sucursal 627 de BANORTE en Hermosillo, Sonora, en el que se asienta que MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V. realizó un depósito en favor de CONAFOR/FONDO FORESTAL MEXICANO por la cantidad de **\$ 1, 756,207.33 (Un millón setecientos cincuenta y seis mil doscientos siete pesos 33/100 M.N.)**.
- Copia de una representación impresa de un CFDI DINFFM - 1483, certificado 00001000000504440580, certificado SAT 00001000000505619865, expedido por la Comisión Nacional Forestal (CNF010405EG1) en Colonia San Juan de Ocotán, Zapopan Jalisco el 19 de enero de 2021, en el que se asienta que se recibió de MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V. un cheque nominativo por la cantidad de **\$ 1, 756,207.33 (Un millón setecientos cincuenta y seis mil doscientos siete pesos 33/100 M.N.)** por la intervención de 23 polígonos para la instalación de una línea eléctrica.

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

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

CONSIDERANDO

I). Que La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su artículo 32 BIS establece que para atender asuntos de orden administrativo como el que nos ocupa, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la competente.

II). Que esta Delegación Federal es competente para dictar la presente resolución, conforme a las facultades conferidas en los artículos 38, 39 y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

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





M. 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 Título 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.

VI. 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 registrarán en los términos de la Ley que se abroga.

VI.- Que si bien, el 9 de diciembre de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, su artículo NOVENO TRANSITORIO señala:

...."Las solicitudes de autorización o registro que se encuentren en trámite a la entrada en vigor del presente Reglamento, se seguirán substanciando y se resolverán por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales o, en su caso, por La Comisión Nacional Forestal conforme a las normas jurídicas vigentes al momento de ingreso de los trámites respectivos, salvo que los interesados opten por sujetarse a las presentes disposiciones reglamentarias lo que deberán manifestarlo por escrito en los siguientes veinte días hábiles contados a partir del día hábil siguiente al de la entrada en vigor de este ordenamiento"....

Máxime que, el 26 de abril de 2021 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el DECRETO por el que se reforman diversas disposiciones de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, destacando el artículo **Artículo 93** que señala que *La Secretaría solo podrá autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

VII. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 68 fracción I, 69 fracción I y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 120 al 127 de su Reglamento (vigente en su momento).

VIII. Que, en el presente procedimiento, la C. **ING. LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO**, acreditó su personalidad, como representantes de **MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V.** mediante:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- * Copia de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor de la **C. LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO.**
- * Copia certificada del Instrumento número **91,853** volumen **4,580** de fecha 06 de septiembre de 2013, en la que se hace constar la Protocolización del Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de la Sociedad denominada MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V. en la que se resuelve otorgar en favor de la señorita LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO; PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS y PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN.
- * Copia certificada de la escritura pública número **105,855** de fecha 15 de diciembre de 2000, relativa a la constitución de la sociedad **O. N. C. DE MÉXICO, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE.**
- * Copia certificada del Acta número **13,356** de fecha 28 de febrero de 2002, relativa a la Protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de la Sociedad denominada **O. N. C. DE MÉXICO, S. A. DE C. V.** en la que se autorizar cambiar la denominación de O. N. C. DE MÉXICO, S. A. DE C. V. por la de **MINAS DE ORO NACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE.**

☒ 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:

■ 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:





- a) El formato FF - SEMARNAT - 030 que contiene la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **13.802 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, con pretendida ubicación en el municipio de **Sahuaripa**, en el estado de Sonora, signado por la **C. LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO** como representante de **MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V.**
- b) Copia de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor de la **C. LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO**.
- c) Copia certificada del Instrumento número **91,853** volumen **4,580** de fecha 06 de septiembre de 2013, en la que se hace constar la Protocolización del Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de la Sociedad denominada MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V. en la que se resuelve otorgar en favor de la señorita LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO; PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS y PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN.
- d) Copia certificada de la escritura publica número **105,855** de fecha 15 de diciembre de 2000, relativa a la constitución de la sociedad **O. N. C. DE MÉXICO, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**.
- e) Copia certificada del Acta número **13,356** de fecha 28 de febrero de 2002, relativa a la Protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de la Sociedad denominada **O. N. C. DE MÉXICO, S. A. DE C. V.** en la que se autorizar cambiar la denominación de O. N. C. DE MÉXICO, S. A. DE C. V. por la de **MINAS DE ORO NACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**.

■ 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. LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO**, en representación de **MINAS DE ORO NACIONAL, 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. LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO**, en representación de **MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V.** adjunto a la solicitud de mérito, el cual fue formulado bajo la responsiva técnica del **ING. JUAN RAMÓN QUINTANA LUNA**, Representante Legal de **CAAFF CONSULTORÍA FORESTAL, S DE RL DE CV.** (RFN: Libro CHIH, Tipo VM, Volumen 1, Número 5).

Por lo que corresponde al requisito previsto en el 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 Unidad Administrativa y que para mejor proveer se enlistan a continuación:

- 1.- Copia certificada de la escritura publica número **105,855** de fecha 15 de diciembre de 2000, relativa a la constitución de la sociedad **O. N. C. DE MÉXICO, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE.**
- 2.- Copia certificada del Acta número **13,356** de fecha 28 de febrero de 2002, relativa a la Protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de la Sociedad denominada **O. N. C. DE MÉXICO, S. A. DE C. V.** en la que se autorizar cambiar la denominación de **O. N. C. DE MÉXICO, S. A. DE C. V.** por la de **MINAS DE ORO NACIONAL, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE.**
- 3.- Copia certificada del Instrumento número **91,853** volumen **4,580** de fecha 06 de septiembre de 2013, en la que se hace constar la Protocolización del Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de la Sociedad denominada **MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V.** en la que se resuelve otorgar en favor de la señorita **LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO**; **PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS** y **PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN.**
- 4.- **CONTRATO DE OCUPACION TEMPORAL** de fecha 22 de diciembre de 2016, que celebran por una parte **El Ejido Mulatos** y su anexo **Nuevo Mulatos**, municipio de **Sahuaripa, Sonora** y por otra parte **MINAS DE ORO NACIONAL S. A. DE C. V.** respecto a una superficie de **8,865-04-15.859** hectáreas de terrenos de uso común dentro de la poligonal del ejido.





- 5.- Copia simple de la escritura No. **12,233**, volumen **259** de fecha 09 de septiembre de 2005, relativa al Contrato de COMPRAVENTA que celebran por una parte la C. LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO como parte vendedora y por una segunda parte la empresa MINAS DE ORO NACIONAL S. A. DE C. V. como parte compradora respecto del bien inmueble identificado como parcela numero 14 Z3 P1/1 del Ejido Mulatos, municipio de Sahuaripa, Sonora, con superficie de 245-43-23.98 hectáreas.
- 6.- Copia certificada de la escritura No. **12,244**, volumen **259** de fecha 09 de septiembre de 2005, relativa al Contrato de COMPRAVENTA que celebran por una primera parte los C.C. FRANCISCO JAVIER GARCIA RAMIREZ y ANA GLORIA TAPIA MORENO como parte vendedora y por una segunda parte MINAS DE ORO NACIONAL S. A. DE C. V. como parte compradora respecto del bien inmueble identificado como parcela numero 15 Z3 P1/1 del Ejido Mulatos, municipio de Sahuaripa, Sonora, con superficie de 173-64-14.11 hectáreas.
- 7.- Copia certificada de la escritura pública número **23,417** Volumen **407** de fecha 30 de enero de 2018, en la que se hace constar la protocolización del ACTA de la asamblea ejidal del Ejido denominado AGRICOLA GANADERO TESORIPA, ubicado en el municipio de Sahuaripa, Sonora, celebrada el 29 de enero de 2018, donde entre otros acuerdos se abordó lo relacionado con la línea de conducción de 115 kw que pasará por el ejido.
- 8.- Copia certificada del oficio No. SDT/CD/0122/2018 de fecha 12 de septiembre de 2018, expedido por el Registro Agrario Nacional; al que se le anexa el expediente correspondiente a la Delimitación y Asignación de Tierras Ejidales del Ejido Agrícola Ganadero Tesoripa, municipio de Sahuaripa, Sonora.
- 9.- Copia certificada del folio agrario de ejidos y comunidades 26052008113091966R del Ejido Mulatos, municipio de Sahuaripa de fecha de ejecución 18/08/68, publicado en el D. O. F. el 13/09/66; el cual contiene anexo la escritura pública número **282** volumen **3**, de fecha 18 de febrero de 2018, relativa a la ratificación de firma del CONTRATO DE SERVIDUMBRE DE PASO AEREO DE ENERGIA ELECTRICA y del CONVENIO CONCILIATORIO que celebran por una parte el Ejido Mulatos y su anexo Nuevo Mulatos, municipio de Sahuaripa, Sonora y por la otra parte MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V.

Haciendo notar que dicha documentación fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Unidad Administrativa, como se hace constar en el oficio **DFS-UJ-095-2020**, de fecha **2 de septiembre de 2020** quien dictaminó que con la documentación exhibida se tiene acreditada la relación jurídica con la superficie que se pretende intervenir; la legal existencia de la sociedad promotora y la personalidad de su representante legal.

■ 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 georeferenciados;
- III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;
- IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;
- V. Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo (CUS);
- 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 CUS propuesto;
- X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del CUS;
- 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 adicional entregada en esta Representación de la SEMARNAT, 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.

X Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:





El artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

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; a través del estudio técnico justificativo y de la información adicional exhibida; 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:

Las cuencas hidrográficas, así como sus subdivisiones (subcuenca y microcuenca) en los últimos años se han convertido en unidades físico-naturales más utilizadas en el estudio y gestión de los recursos naturales en México y el mundo, donde el elemento integrador es el agua, lo que permite comprender el comportamiento y dinámica del espacio geográfico a través de los flujos hídricos, como los flujos de nutrientes, materia y energía que se establecen en los ecosistemas terrestres y acuáticos (Garrido, et al., 2010). De acuerdo a Faustino y Jiménez (2000), una microcuenca es toda área que descarga su drenaje directamente al curso principal de una Subcuenca; así, varias microcuencas pueden conformar una Subcuenca.

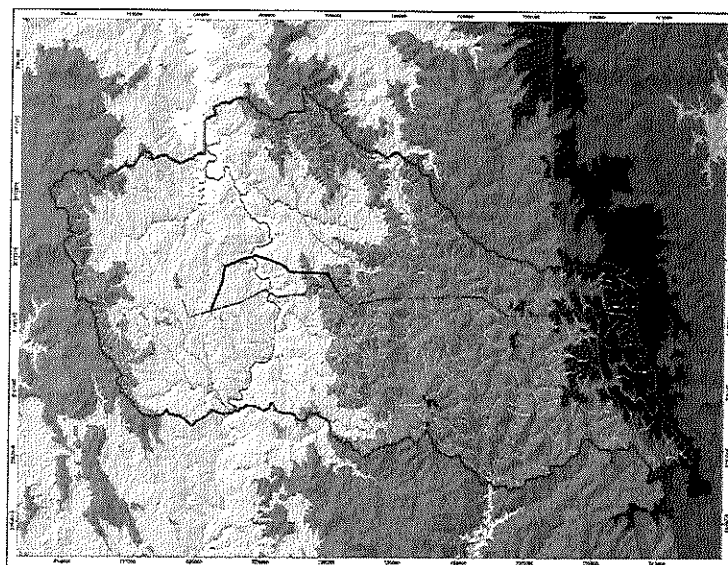
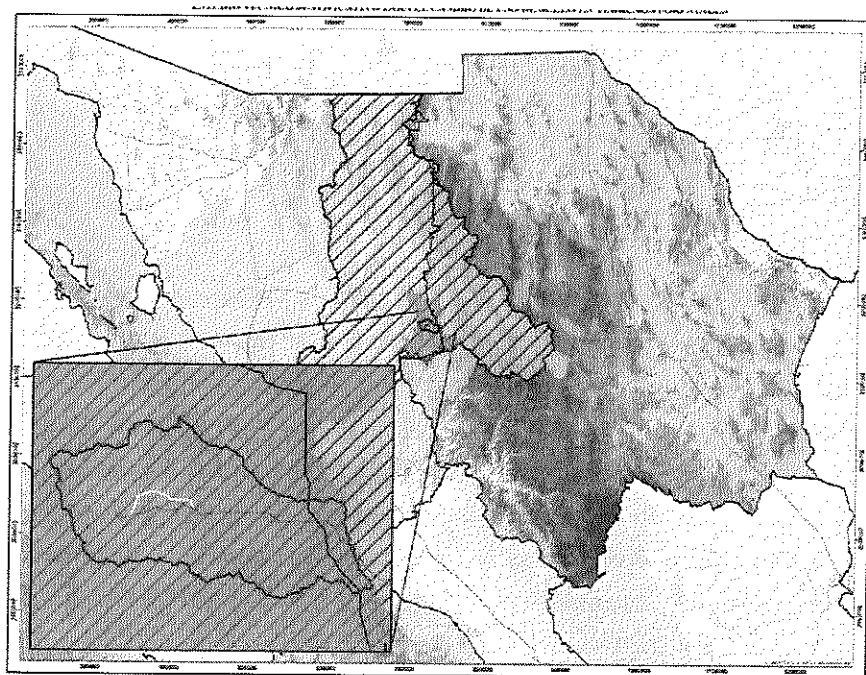
Particularmente, el Área del proyecto se encuentra en la subcuenca "Río Mulatos", perteneciente a la cuenca "Río Yaqui", que a su vez forma parte de las dieciséis cuencas que conforman la Región Hidrológica número 09 de nombre "Sonora Sur"





En virtud que el área que comprende la cuenca hidrológica donde se ubica el área de CUSTF resulta muy extensa, a partir de un análisis e integración de los factores que caracterizan el área donde se ubicará el proyecto se llevó a cabo la delimitación de la Microcuenca Hidrológica Forestal (MHF) del área donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo.

En conjunto las áreas de escurrimiento delimitadas por un parteaguas forman una superficie de 29,830.052 hectáreas; dicha unidad de análisis o Cuenca Hidrológica Forestal (CHF) será el punto de comparación con los factores ambientales del CUSTF del proyecto que nos ocupa.





Del recurso flora silvestre.

En la Cuenca hidrológico forestal (CHF) donde se ubica el área destinada para el cambio de uso de suelo (CUSTF), se identifican seis tipos de vegetación, un uso de suelo de agricultura de temporal anual y áreas desprovistas de vegetación, según la cartografía del INEGI serie VI (2014).

Tipos de vegetación y su cobertura en la cuenca hidrológico-forestal del proyecto

TIPO DE VEGETACIÓN	AREA (ha)	RELACION (%)
Agricultura de temporal anual	211.18	0.76
Área desprovista de vegetación	669.38	2.41
Bosque de encino	20402.39	73.42
Bosque de encino-pino	4911.36	17.67
Bosque de pino-encino	430.67	1.55
Pastizal inducido	306.19	1.10
Selva baja caducifolia	724.15	2.61
Vegetación secundaria arbustiva de BQP	132.37	0.48
TOTAL:	27,787.70	100

En general los bosques primarios representan el 96.35% de la unidad de análisis, la vegetación secundaria arbustiva correspondiente al bosque de encino-pino ocupa tan solo el 0.48%, y la superficie no forestal representa el 3.17%, teniendo en cuenta esto, la superficie forestal del área de la CHF corresponde a un 96.83%.

Para determinar los valores de importancia ecológica, parámetros bióticos y estimación de los índices de diversidad y equidad por especies de flora, se realizó un muestreo simple aleatorio en la CHF y en el área CUSTF. Destacando que de acuerdo con la existencia y dominancia de las especies observadas en campo se pudo observar únicamente el tipo de vegetación de bosque de encino pino (BQP), por lo que el análisis de diversidad, así como las comparaciones con el área de CUSTF se realizará para este tipo de vegetación.

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

Densidad: Número de individuos expresado por unidad de área.

Densidad relativa: Se refiere al número de individuos de una especie expresado como una proporción de la densidad total de todas las especies.

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

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

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

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

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

$$\text{VALOR DE IMPORTANCIA} = \text{Densidad Relativa} + \text{Frecuencia Relativa} + \text{Dominancia Relativa}$$

Para analizar si habrá efectos significativos a la biodiversidad de los ecosistemas sujetos al CUSTF, se compararon los valores obtenidos en los indicadores de biodiversidad estimados durante los trabajos de campo tanto a escala de la cuenca hidrológica forestal como del predio del proyecto sujeto a el CUSTF.

Al respecto ; a continuación se presenta una comparativa (por estratos) entre las especies presentes en el área de CUSTF y la CHF.

Comparación de especies e IVIE % del estrato arbóreo.

Nombre científico	IVIE CHF	IVIE CUSTF
<i>Buddleja cordata</i>	2.4	1.1
<i>Bursera fagaroides</i>	1.6	4.5
<i>Bursera lancifolia</i>	1.5	1.7
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	7.2	10.1
<i>Fraxinus velutina</i>	2.1	1.1
<i>Juniperus deppeana</i>	4.2	-
<i>Leucaena leucocephala</i>	2.3	4.2
<i>Pinus arizonica</i>	5.6	3.3
<i>Pinus engelmannii</i>	8.6	-
<i>Pinus leiophylla</i>	2.5	-
<i>Quercus albocincta</i>	4.8	10.0
<i>Quercus arizonica</i>	3.8	-
<i>Quercus chihuahuensis</i>	7.0	7.8
<i>Quercus emoryi</i>	4.5	10.8
<i>Quercus oblongifolia</i>	10.3	9.5
<i>Quercus rugosa</i>	4.2	-
<i>Quercus sideroxyla</i>	5.7	9.7
<i>Quercus viminea</i>	3.5	-
<i>Vachellia farnesiana</i>	9.6	17.7
<i>Vachellia pennatula</i>	8.6	8.5





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Flores
Año de **Magón**
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

SEMARNAT SONORA

Comparación de especies e IVIE % del estrato arbustivo.

Nombre científico	IVIE CHF	IVIE CUSTF
<i>Abutilon abutiloides</i>	3.7	2.0
<i>Acaciella angustissima</i>	4.3	4.1
<i>Agave parviflora</i>	1.7	-
<i>Agave vilmoriniana</i>	2.7	3.3
<i>Agave wacomahi</i>	1.8	2.0
<i>Asclepias linaria</i>	1.2	-
<i>Astrolepis cochenensis</i>	4.9	6.8
<i>Baccharis salicifolia</i>	2.5	1.7
<i>Brickellia oliganthes</i>	2.9	-
<i>Capsicum annuum</i> var. <i>Glabriusculum</i>	1.5	1.9
<i>Ceanothus buxifolius</i>	2.5	-
<i>Celtis reticulata</i>	3.0	1.7
<i>Cercocarpus montanus</i> var. <i>paucidentatus</i>	2.5	4.1
<i>Dalea bicolor</i>	1.5	3.2
<i>Dasyllirion wheeleri</i>	2.5	4.1
<i>Echinocereus stolonifer</i> ssp. <i>tayopensis</i>	1.2	-
<i>Erythrina flabelliformis</i>	4.9	6.0
<i>Lagascea decipiens</i>	2.8	-
<i>Mammillaria hertrichiana</i>	1.5	1.5
<i>Mandevilla foliosa</i>	2.6	2.4
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	5.1	7.1
<i>Montanoa leucantha</i>	11.3	16.7
<i>Opuntia leucotricha</i>	14.3	15.0
<i>Opuntia robusta</i>	2.0	3.4
<i>Rhus aromatica</i>	1.2	-
<i>Solanum tridynamum</i>	2.2	1.5
<i>Tillandsia recurvata</i>	2.4	-
<i>Vachellia campechiana</i>	4.0	5.8
<i>Wedelia chihuahuana</i>	2.1	4.7
<i>Yucca grandiflora</i>	3.1	0.9

Comparación de especies e IVIE % del estrato herbáceo.

Nombre científico	IVIE CHF	IVIE CUSTF
<i>Aristida adscensionis</i>	6.3	6.3
<i>Bouteloua gracilis</i>	3.2	-
<i>Bouteloua hirsuta</i>	4.7	-
<i>Castilleja arvensis</i>	2.2	3.2
<i>Chenopodium album</i>	2.5	2.2
<i>Datura stramonium</i>	2.1	3.9
<i>Elytraria imbricata</i>	3.7	2.2
<i>Eragrostis intermedia</i>	3.8	5.3
<i>Glandularia elegans</i>	3.9	3.9
<i>Henrya insularis</i>	4.4	3.2
<i>Herissantia crispa</i>	3.8	4.8
<i>Hieracium fendleri</i>	3.3	-
<i>Loeselia glandulosa</i>	3.8	5.2
<i>Muhlenbergia emersleyi</i>	6.3	15.1
<i>Muhlenbergia minutissima</i>	2.0	-
<i>Muhlenbergia rigens</i>	2.4	-





<i>Nicotiana obtusifolia</i>	1.6	-
<i>Oxalis albicans</i>	2.7	4.4
<i>Packera candidissima</i>	3.8	5.0
<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i>	4.3	5.0
<i>Salvia misella</i>	2.2	-
<i>Setaria parviflora</i>	2.9	6.4
<i>Solanum rostratum</i>	2.2	3.7
<i>Sorghum halepense</i>	2.0	-
<i>Sphaeralcea angustifolia</i>	6.1	8.1
<i>Stevia serrata</i>	1.8	7.6
<i>Tagetes subulata</i>	4.1	4.3
<i>Tephrosia thurberi</i>	2.9	-
<i>Trixis californica</i>	2.6	-
<i>Verbena carolina</i>	2.6	-

Destacando que para las especies que presentaron mayor valor de importancia ecológica en el CUSTF con respecto a la CHF, se aplicará el rescate de los individuos.

Otro de los atributos que se determinó para las especies vegetales presentes en la MHF y en el área del proyecto, fue la Diversidad de Especies.

Para el cálculo de los índices de diversidad Alfa se utilizaron los valores de la riqueza específica, índice de Shannon-winer y equidad de pielou, a continuación, se describe el procedimiento para su cálculo.

1) Riqueza específica; es la forma más sencilla de medir la biodiversidad, ya que se basa únicamente en el número de especies presentes, sin tomar en cuenta el valor de importancia de estas.

2) Índice de Shannon-Wiener; es el más utilizado en ecología para el análisis de comunidades, expresa la uniformidad de los valores de importancia a través de todas las especies de la muestra.

Mide el grado de incertidumbre en predecir a qué especie pertenecerá un individuo escogido al azar de una colección (House P., et. al. 2006).

Este índice nos da como resultado la diversidad existente para una determinada área de estudio, es decir, entre mayor sea el grado de incertidumbre mayor será la diversidad.

El Índice de Shannon-Wiener adquiere valores entre cero, cuando hay una sola especie, y el logaritmo de S (Riqueza específica), cuando todas las especies están representadas por el mismo número de individuos. (Magurran, 1988).

De acuerdo con Magurran (1988), cuando los valores de este índice son inferiores a 1.5, el área evaluada es considerada de diversidad baja, en tanto que los valores mayores a 1.5 y hasta 3.0 se consideran como diversidad media, y los valores mayores a 3.0 se consideran como diversidad alta.

3) Equitatividad de Pielou; mide la proporción de la diversidad observada con relación a la máxima diversidad esperada. Su valor va de 0 a 1 de forma que uno corresponde a situaciones donde todas las especies son igualmente abundantes (Magurran, 1988).

Es decir, el valor de 1 indica que todas las especies son igualmente abundantes y el 0 señala la ausencia de uniformidad.

Los resultados obtenidos de los índices antes descritos se presentan a continuación para los estratos (arbóreo, renuevo, arbustivo, y herbáceo).





Comparativa de los índices de biodiversidad en la CHF y en el área de CUSTF.

UNIDAD DE ANALISIS	ÍNDICE DE BIODIVERSIDAD	ESTRATO ARBÓREO	ESTRATO ARBUSTIVO	ESTRATO HERBÁCEO
CHF	Riqueza de especies (S)	20	30	30
	Índice de Shannon (H)	2.6	2.9	3.2
	Equitatividad de Pielou (J)	0.9	0.8	0.9
CUSTF	Riqueza de especies (S)	14	22	19
	Índice de Shannon (H)	2.2	2.3	2.7
	Equitatividad de Pielou (J)	0.8	0.7	0.9

Para el área de la Cuenca hidrológico forestal se obtuvo mayor número de especies en comparación con el CUSTF, en general se encontraron 80 especies distribuidas en los 3 estratos para el área de la CHF, mientras que en el CUSTF se encontraron 55 especies.

En relación con el índice de Shannon existen valores mayores en el área de la CHF en comparación con el CUSTF para los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo, aunado a esto, la riqueza de especies es más alta para todos los estratos, lo cual indica que efectivamente la diversidad de la CHF es mayor.

Por último, el índice de Pielou da valores de equitatividad sensiblemente iguales para el área de la CHF y el CUSTF, los cuales son resultados bajos, indicando que la distribución en el número de individuos por especie se comportó de manera heterogénea, es decir se encontraron especies dominantes para estos estratos.

Lo anterior muestra que la cuenca es más rica en especies vegetales en todos los estratos ya que su número es más superior a los de las áreas del proyecto y esa riqueza se manifiesta con un mayor índice de diversidad con lo cual se puede concluir que las especies de plantas de las áreas de interés, en todos sus estratos, están bien representadas dentro de la superficie de la cuenca hidrológico-forestal, lo cual asegura la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas regionales una vez realizadas las obras del proyecto.

Independientemente de que la riqueza de flora es mayor en el área de influencia que en la superficie solicitada para CUSTF, *se puede considerar que con el cambio de uso del suelo en la superficie que ocupa el proyecto no compromete la biodiversidad de la zona, y si bien, si disminuirá la existencia de individuos de los diferentes estratos; con la implementación de las medidas de mitigación y compensación, adecuadas, se asegura la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas; destacando lo siguiente:*

- 1.- Para el estrato arbóreo se rescatarán un total de 815 individuos; 96 individuos por el método de extracción de renuevos, 30 por extracción de individuos y 689 individuos adquiridos por planta de vivero (estas últimas son las consideradas en el programa de reforestación).
- 2.- Para el estrato arbustivo se rescatarán un total de 155 individuos por medio de extracción.
- 3.- Se rescatarán 823 individuos que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010; 387 individuos de la especie *Yucca grandiflora* y 436 de la especie *Mammillaria hertrichiana*.





4.- El desmonte se realizará de forma manual, con machetes, sierras eléctricas y otros instrumentos manuales, de forma paulatina y progresiva, conforme al avance de la construcción de la obra; aplicando un correcto derribo direccional, en caso de utilizar medios mecánicos, se realizará en la parte central acompañando de métodos manuales en los límites del área autorizada para evitar afectaciones fuera de esta.

5.- El estrato herbáceo no será removido, además de los tocones de los árboles y arbustos cuando no interfieran con la construcción de determinada obra, o alguna instalación, esto como medida de protección del suelo, disminución del riesgo de erosión y para dar oportunidad a que se regenere la vegetación mediante mecanismos naturales, así como servir de refugio para la fauna.

Del recurso fauna silvestre

De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada en las bases de datos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la fauna potencial que puede distribuirse en el CUSTF se compone principalmente de especies pertenecientes al grupo de ornitofauna con 100 especies, seguido por el grupo de mastofauna con 44 y, por último, el de herpetofauna con 66 especies.

De acuerdo al estudio de Morrone (2005), la MHF del proyecto se localiza en la Región Neártica y dentro ésta, en la provincia biogeográfica Sierra Madre Occidental.

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.

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

A partir de los resultados de campo, se procedió a realizar la comparación de las especies de fauna registrada en el área del CHF y el área de CUSTF.

Tabla comparativa de especies de fauna presentes en la CHF y en el área de CUSTF.

AVES-ORNITOFAUNA

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	CHF	CUSTF
Accipitridae	<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla gris	P	NP
Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla Cola Roja	P	P
Apodidae	<i>Aeronautes saxatalis</i>	Vencejo Pecho Blanco	P	P
Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga Roja	P	P
Cardinalidae	<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo Azul	P	NP





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Ricardo
2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

SEMARNAT SONORA

Cardinalidae	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogordo Tigrillo	P	P
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote Común	P	P
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote Aura	P	NP
Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	Huilota Común	P	P
Corvidae	<i>Apelocoma wollweberi</i>	Chara Pecho Gris	P	P
Corvidae	<i>Corvus corax</i>	Cuervo Común	P	NP
Corvidae	<i>Cyanocitta stelleri</i>	Chara Copetona	P	P
Cuculidae	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos Norteño	P	NP
Emberizidae	<i>Spizella passerina</i>	Corrión Cejas Blancas	P	P
Emberizidae	<i>Pipilo maculatus</i>	Rascador Moteado	P	P
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	P	NP
Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguerito Dominicó	P	P
Fringillidae	<i>Spinus pinus</i>	Jilguerito Pinero	P	NP
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Tijereta	P	P
Icteridae	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo Ojos Rojos	P	P
Paridae	<i>Baeolophus wollweberi</i>	Carbonero Embridado	P	P
Parulidae	<i>Myioborus pictus</i>	Pavito Alas Blancas	P	NP
Picidae	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero Bellotero	P	P
Picidae	<i>Dryobates villosus</i>	Carpintero Albinegro M	P	NP
Polioptilidae	<i>Poliophtila caerulea</i>	Perlita Azulgris	P	P
Sittidae	<i>Sitta carolinensis</i>	Bajapalos Pecho Blanco	P	P
Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	Búho Cornudo	P	NP
Strigidae	<i>Psiloscops flammeolus</i>	Tecolote Ojos Oscuros	P	P
Trochilidae	<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí Magnífico	P	P
Trochilidae	<i>Selasphorus platycercus</i>	Zumbador Cola Ancha	P	NP
Trochilidae	<i>Lampornis clemenciae</i>	Colibrí Garganta Azul	P	NP
Turdidae	<i>Turdus migratorius</i>	Mirlo Primavera	P	P
Tyrannidae	<i>Empidonax fulvifrons</i>	Papamoscas Pecho Canela	P	P
Tyrannidae	<i>Empidonax occidentalis</i>	Papamoscas Amarillo B	P	P
Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas Negro	P	NP
Tyrannidae	<i>Contopus pertinax</i>	Papamoscas José María	P	P
Tyrannidae	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Papamoscas Copetón	P	NP
Vireonidae	<i>Vireo huttoni</i>	Vireo Reyazuelo	P	P

MAMIFEROS-MASTOFAUNA

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CHF	CUSTF
Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote de Mearns	P	NP
Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de cola blanca	P	NP
Cricetidae	<i>Peromyscus boylii</i>	Ratón arbustero	P	P
Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	P	P
Leporidae	<i>Lepus californicus</i>	Liebre cola negra lagunera	P	P
Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo serrano	P	P
Mephitinae	<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo rayado	P	NP
Sciuridae	<i>Sciurus nayaritensis</i>	Ardilla de Nayarit	P	P
Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Tejón	P	NP
Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	P	P
Sciuridae	<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardillón de roca	P	P
Heteromyidae	<i>Chaetodipus baileyi</i>	Ratón de Abazones Sonorense	P	P
Sciuridae	<i>Neotamias dorsalis</i>	Chichimoco	P	P
Sciuridae	<i>Sciurus aberti</i>	Ardilla de Albert	P	P
Vespertilionidae	<i>Eptesicus fuscus</i>	Murciélago moreno norteamericano	P	P





REPTILES-HERPETOFAUNA.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CHF	CUSTF
Bufonidae	<i>Incilius occidentalis</i>	Sapo de los pinos	P	NP
Colubridae	<i>Salvadora hexalepis</i>	Culebra chata occidental	P	NP
Colubridae	<i>Masticophis bilineatus</i>	Culebra chirriadora sonorense	P	NP
Natricidae	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Culebra lineada de bosque	P	NP
Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma solare</i>	Camaleón real	P	P
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus clarkii</i>	Lagartija espinosa del noroeste	P	P
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus virgatus</i>	Lagartija espinosa rayada	P	P
Phrynosomatidae	<i>Urosaurus ornatus</i>	Lagartija de árbol norteña	P	P
Ranidae	<i>Lithobates yavapaiensis</i>	Rana leopardo	P	NP
Scincidae	<i>Plestiodon brevirostris</i>	Eslizón chato	P	P

P = Presente, **NP** = No presente.

Con la comparación de las especies de la tabla anterior, podemos decir que todas las especies registradas para el CUSTF se encuentran representadas en la CHF.

En relación con los índices de diversidad que se obtuvieron para los tres grupos faunísticos, en la CHF y en el área de CUSTF, se presenta la siguiente tabla comparativa de la riqueza específica, índice de Shannon e índice de Pielou.

GRUPO FAUNÍSTICO	RIQUEZA ESPECÍFICA		ÍNDICE DE SHANNON		EQUIDAD DE PIELOU	
	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF
ORNITOFAUNA	24	38	3.1	3.6	0.97	0.98
MASTOFAUNA	11	15	2.3	2.6	0.96	0.94
HERPETOFAUNA	6	10	1.7	2.2	0.94	0.96

En relación con la riqueza específica se tiene mayor número de especies en la CHF con respecto al área de CUSTF, siendo más representativo el grupo de ornitofauna; así mismo el índice de Shannon denota mayor diversidad en la CHF para los tres grupos faunísticos. En cuanto al índice de Pielou en las dos unidades de estudio se tiene un valor mayor de 0.9, lo cual nos indica que la distribución de los individuos en cada una de las especies es homogénea.

Por lo anterior se puede concluir que todas las especies de los tres grupos faunísticos registrados en el área del CUSTF se encuentran representados en la CHF, así mismo los valores más altos de diversidad están representados en la CHF, es decir, el área de cambio de uso de suelo cuenta con la menor diversidad.

Destaca que con la ejecución de un PROGRAMA DE PROTECCIÓN, RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA; que comprende actividades de ahuyentamiento captura y liberación, así como reubicación de nidos y desalojo de madrigueras (las cuales se desarrollan en el Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna), se busca nulificar la afectación a la fauna, esperando así no alterar la composición y estructura del ecosistema a través de la permanencia y continuidad (diversidad) de las poblaciones de las especies de fauna silvestre existentes.





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 y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, *la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga.*

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

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

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

Escenario 1: Erosión hídrica y eólica en condiciones actuales en el área de CUSTF

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (ha)	EROSIÓN HÍDRICA (ton/año)	EROSIÓN EÓLICA (ton/año)	VOLUMEN TOTAL (ton/año)
Bosque de Q-P	13.802	4.284	0.018	4.302

Escenario 2: Erosión hídrica y eólica una vez realizado el CUSTF

TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (ha)	EROSIÓN HÍDRICA (ton/año)	EROSIÓN EÓLICA (ton/año)	VOLUMEN TOTAL (ton/año)
Sotobosque	13.802	66.446	0.278	66.724

Al comparar la erosión provocada por el CUSTF con la que presenta de manera natural el área del proyecto, se tiene una diferencia de 62.422 toneladas por año, misma cantidad que deberá ser mitigada.

VOLUMEN DE EROSIÓN EN CONDICIONES ACTUALES (ton/año)	VOLUMEN DE EROSIÓN UNA VEZ REALIZADO EL CUSTF (ton/año)	VOLUMEN TOTAL POR MITIGAR (ton/año)
4.302	66.724	62.422





Al respecto, MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V. aplicará de diversas medidas que permitan recuperar el suelo, destacando:

- Se implementarán 325 metros lineales de barreras de piedra acomodada a curva de nivel para retener 62.725 toneladas de suelo al año, con la finalidad de retener la totalidad de erosión por hectárea.
- Se ocupará una superficie de 3.25 hectáreas, preferentemente en zonas susceptibles de degradación.
- Toda reparación, mantenimiento y lavado de maquinaria, equipo y vehículos se efectuará en áreas de servicio preestablecidas en comunidades cercanas.
- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilicen durante el desarrollo del proyecto, se someterán a un programa de mantenimiento preventivo, llevándose una bitácora para dar seguimiento a dichas actividades, con el fin de evitar fugas de lubricantes y combustibles, o emisiones de gases y ruido que sobrepasen a las normas oficiales correspondientes. *Colocación de contenedores rotulados de residuos sólidos.
- Manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos; al finalizar el relleno y compactado para la cimentación de los postes se deberán recoger todos los residuos de mezcla de concreto, arena y grava.
- En caso de una situación de emergencia, se tomarán las medidas necesarias para evitar contaminar el suelo como la utilización de un kit antiderrames.
- El estrato herbáceo no será removido, además de los tocones de los árboles y arbustos cuando no interfieran con la construcción de determinada obra, o alguna instalación, esto como medida de protección del suelo, disminución del riesgo de erosión y para dar oportunidad a que se regenere la vegetación mediante mecanismos naturales, así como servir de refugio para la fauna

Si bien, se tiene que con la ejecución del CUSTF la tasa de erosión aumentará a 62.422 toneladas por año, sin embargo, con la aplicación de obras de conservación de suelo, se podrá mitigar dicha cantidad por lo que no se provocará mayor erosión a la que originalmente se presenta en el área de manera natural.

Comparativa de erosión una vez implementadas las obras.

SUPERFICIE CUSTF (Ha)	EN CONDICIONES ACTUALES (ton/año)	CON CUSTF (ton/año)	A MITIGAR (ton)	CAPTADO POR OBRAS (ton)	DIFERENCIA CAPTADA CON OBRAS
13.802	4.302	66.725	62.422	62.725	0.30

Con la ejecución de las obras propuestas se logrará mitigar la cantidad del suelo que se pierde con el CUSTF, así mismo de acuerdo con el análisis comparativo de la erosión en la CHF y el CUSTF se puede concluir que el proyecto no provocará mayor erosión de la que se tiene en condiciones originales.

Máxime que se deberá garantizar el funcionamiento y la operación de las referidas obras durante la operación del proyecto.





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

Con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el **artículo 93**, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, ha quedado técnicamente demostrado que en el desarrollo del proyecto, **la erosión de los suelos se mitigará en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal**, en principio por la naturaleza del proyecto, las características de los suelos, pendientes, ausencia de corrientes superficiales, cubrimiento del suelo y actividades de conservación de suelos.

Por lo que corresponde al supuesto relativo 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.

Sin embargo; tenemos que una remoción de la vegetación afectará en primer lugar la infiltración pues las raíces actúan como guías donde el agua es llevada de manera vertical por el suelo, y además sirve para retardar los escurrimientos superficiales por lo cual propicia se infiltre más agua.

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

1).- Valores de infiltración en condiciones actuales en el área de CUSTF.

TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (ha)	PRECIPITACIÓN (m3/año)	ETR (m3/año)	ESCURRIMIENTO MEDIO (m3/año)	INFILTRACIÓN (m3/año)
Bosque de encino-pino	13.802	105,916.548	18,057.855	11,085.663	76,773.030

En condiciones actuales la cantidad de agua que se infiltra es de 76,773.030 m3/año, lo que representa el 72.48 % del volumen de precipitación total anual (105,916.548 m3/año).

2).- Valores de infiltración una vez ejecutado el CUSTF.

TIPO DE VEGETACIÓN	ÁREA (ha)	PRECIPITACIÓN (m3/año)	ETR (m3/año)	ESCURRIMIENTO MEDIO (m3/año)	INFILTRACIÓN (m3/año)
Sotobosque	13.802	105,916.548	14,077.840	16,880.294	74,958.414





Con la ejecución del proyecto y el consecuente desmonte, el escurrimiento de agua se incrementa y por lo tanto se reduce la infiltración.

Por lo que una vez que se realice el cambio de uso del suelo, la infiltración del agua disminuirá a 74,958.414 m³ anuales, dicha cantidad representa el 70.77 % del volumen de la precipitación total anual.

Con lo anterior se tiene que de los 76,773.030 m³/año de infiltración en condiciones actuales se reduce a 74,958.414 m³/año, siendo la diferencia la cantidad de 1,814.616 m³/año.

Lo anterior obliga a implementar diversas obras de mitigación; destacando que las obras propuestas y planeadas para la conservación, cumplen con una doble función que es la de retener suelo, pero además incentivan la infiltración del agua hacia el subsuelo.

Al respecto; para la conservación de suelo se pondrá en marcha un Programa de conservación y restauración de suelo y agua, mismo que considera las actividades siguientes:

*Se construirán 48 zanjas bordo con las se retendrán un total de 2,157.857 m³/año.

*Se ocupará una superficie de 2 hectáreas en zonas degradadas.

Las 48 zanjas bordo tendrán una longitud de 20 metros, por 0.40 metros de profundidad y 0.40 metros de ancho, conservando un tabique divisor de 2 metros entre zanjas, en una superficie de 10 hectáreas; dichas obras captarán un total de 2,157.857 m³ de agua

la cantidad de agua que se infiltrará una vez realizado el proyecto será de 74,958.414 m³ por año; sin embargo, sumando la cantidad de agua que será retenida (2,157.857 m³) con las obras realizadas, se tendrá una infiltración de 77,116.271 m³, esta cantidad es superior a la que originalmente se infiltra (76,773.030 m³), pronosticando que con estas medidas de mitigación se logrará mantener la infiltración con un margen positivo al escenario original.

Comparativa de la infiltración con las obras de conservación de agua.

INFILTRACIÓN EN CONDICIONES ACTUALES (m3)	INFILTRACIÓN CON LA EJECUCIÓN DEL CUSTF(m3)	VOLUMEN QUE SE REDUCIRÁ CON EL CUSTF (m3)	VOLUMEN CAPTADO POR OBRAS	INFILTRACIÓN CON OBRAS DE CONSERVACIÓN
76,773.030	74,958.414	1,814.616	2,157.857	77,116.271

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

En relación con la calidad del agua, se reitera que dada la naturaleza de la obra; línea aérea soportada por estructuras de madera, no existe posibilidad de interactuar directamente con los posibles cuerpos de agua existentes, descartando, por tanto, modificar sus propiedades físicas, químicas o biológicas.





Asimismo, el proceso constructivo no implica el uso de sustancias químicas que pudieran alterar la calidad de este recurso y respecto a la generación de residuos sólidos que pudieran en su caso ser una causa de alteración a la calidad del agua, se tomarán medidas y acciones encaminadas al manejo adecuado de dichos residuos, evitando ser depositados en barrancas o cauces intermitentes.

Los residuos que se generen deberán levantarse de los diferentes frentes de trabajo, se concentrarán en los almacenes o campamentos y finalmente se dispondrán en los sitios que la autoridad municipal disponga para los mismos.

El caso de los residuos líquidos como pueden ser grasas o aceites derivados de los vehículos a utilizar serán depositados en envases para su tratamiento conforme a la normatividad aplicable, por lo que tampoco habrá contaminación del agua que se pudiera infiltrar a los mantos acuíferos.

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

- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilicen durante el desarrollo del proyecto, se someterán a un programa de mantenimiento preventivo, llevándose una bitácora para dar seguimiento a dichas actividades, con el fin de evitar fugas de lubricantes y combustibles, o emisiones de gases y ruido que sobrepasen a las normas oficiales correspondientes.
- Toda reparación, mantenimiento y lavado de maquinaria, equipo y vehículos se efectuará en áreas de servicio preestablecidas en comunidades cercanas.
- Manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos; al finalizar el relleno y compactado para la cimentación de los postes se deberán recoger todos los residuos de mezcla de concreto, arena y grava.
- La construcción del proyecto no afectará ningún cuerpo de agua o corriente que se encuentre dentro del área.

Lo anterior con independencia de observar la normativa que le corresponda.

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

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo **93, párrafo primero**, de la Ley General de Desarrollo Sustentable, en cuanto que ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, *el deterioro de la **calidad del agua** o la disminución en su captación, se mitigará en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*





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:

La estimación económica total de los recursos forestales maderables, no maderables, los recursos faunísticos y los servicios ambientales que se verán afectados por el cambio de uso de suelo es de \$741,213.50 (setecientos cuarenta y un mil doscientos trece pesos 50/100 M.N.).

No obstante, la inversión total del proyecto es de 23,603,099.59 (Veintitrés millones seiscientos tres mil noventa y nueve pesos 59/M.N.).

Dicha inversión se traducirá en la generación de empleos tanto directos como indirectos, empleo de maquinaria, transporte y consumo de alimentos, insumos como combustibles, lo que traerá como consecuencia una derrama económica en la región donde se desarrolla.

Al comparar este monto con la estimación total de los recursos biológicos forestales, de fauna y de los servicios ambientales, se puede notar que la operación del proyecto traerá mayores beneficios económicos comparados con el uso actual, es decir si se conservara la vegetación forestal existente. Por lo que el uso del suelo propuesto será más productivo a largo plazo.

En este caso, es importante conocer que actualmente la Mina Mulatos adquiere su fuente de energía mediante generadores que funcionan a base de combustible Diesel, lo cual representa un costo de \$4.78 MXN por Kw; y con la implementación del proyecto, se tendrá un costo menor por la generación de energía, el cual corresponde a \$1.53 MXN por kW,

El costo de producción con la implementación del nuevo proyecto representará un beneficio económico para la industria eléctrica en la región (Comisión Federal de Electricidad –CFE- Región Noroeste), ya que obtendrán nuevos ingresos por la cantidad de \$ 691,502,623.52 (Seiscientos noventa y un millones quinientos dos seiscientos veintitrés 52/100 MXN). También es importante mencionar, que la empresa Minas de Oro Nacional S.A. de C.V. tendrá un ahorro económico con el cambio de suministro energético.

Se puede observar que el nuevo uso propuesto, Línea de subtransmisión y subestación eléctrica (pago de energía eléctrica a la Comisión Federal de Electricidad), será más productivo a largo plazo que el uso productivo actual. Ya que, aunado a la derrama económica generada por el costo de producción de electricidad se abre la posibilidad de generación de nuevos empleos, así como la oportunidad de laborar y mantener a personal de la Mina Mulatos por un mayor tiempo. Contemplando también que, la industria eléctrica en la región se verá favorecida.

Se considera el aumento del ingreso económico a los dueños de los terrenos por donde atravesará el trazo de las Líneas. Así mismo, una derrama económica por alojamiento y/o renta de espacios para los trabajadores de las empresas contratistas a cargo del desarrollo del proyecto, compra de víveres y en su caso elaboración de comida.





Se tiene la posibilidad de contratar personas de las localidades cercanas para la apertura de cepas para la colocación de postes, y durante las actividades de mitigación propuestas, como es el caso de la reforestación, rescate y reubicación de flora y fauna, y en la realización de obras de conservación y restauración de suelo y agua.

Por otro lado, con la realización del proyecto se generarán empleos directos e indirectos lo cual se apega con algunas estrategias establecidas en el plan nacional de desarrollo 2019-2024 donde se hace mención que se debe impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables. Para ello se requiere, en primer lugar, del fortalecimiento del mercado interno, lo que se conseguirá con una política de recuperación salarial y una estrategia de creación masiva de empleos productivos, permanentes y bien remunerados

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

1.- El artículo 93, párrafo segundo establece:

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

a). Con el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 119 /2020** de fecha 29 de septiembre de 2020, despachado el 2 de octubre de 2020, esta representación de la SEMARNAT en Sonora envió al C. P. Fausto Aarón Martínez Shields en carácter de Director General Forestal y de Fauna del Estado de Sonora y Coordinador del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; un tanto del expediente correspondiente a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) para el proyecto denominado **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, en el municipio de **Sahuaripa** en el estado de Sonora; el cual implica el CUSTF en una superficie de 13.802 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 se entendería que no tiene objeción alguna respecto a la referida solicitud de autorización de CUSTF.

b). Por conducto del oficio No. **DGFF/12/09-2-0072/20** de fecha **30 de octubre de 2020**, 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 **Quinta Reunión Ordinaria 2020**, celebrada el **28 de octubre de 2020**; 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 **MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V. y/o Ing. Laura Belem Caballero Hidrogo** para desarrollar el proyecto denominado **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, en una superficie de **13.802 hectáreas** en el municipio de **Sahuaripa** en el estado de **Sonora**.

Dicha opinión tiene las observaciones siguientes:

....Se recomienda justificar la superficie destinada a la reubicación de especies rescatadas, así mismo, se deberá indicar coordenadas de los polígonos de reubicación de especies y para reforestación, justificando la capacidad de carga de dichos polígonos. Así mismo, se recomienda justificar, detallar y calendarizar las acciones que se implementarán para combatir efectos adversos sobre suelo y agua, con parámetros cuantitativos. Se recomienda verificar en campo información....

Al respecto se hace notar que anexo al estudio técnico justificativo se integran los documentos siguientes:

- Programa de Conservación y Restauración de Suelo y Agua.
- Programa de Reforestación.
- Programa de Rescate y Reubicación de Flora.
- Programa de Rescate y Reubicación de fauna.

Destacando que dentro de la estructura de los referidos programas ; están presentes los capítulos que atienden a la observación del Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora. (Objetivos, Criterios de selección, Metas, Estudio prospectivo, Metodología, Localización de sitios de reubicación, Indicadores, Descripción de obras, Numero de obras, Metodologías; así como cronogramas de trabajo; entre otros).

2.- El artículo 93, párrafo tercero establece:

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

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

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





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

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

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

Acorde con la zonificación del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) el área del proyecto se ubica en la UAB 10. Sierras y Cañadas del Norte

De acuerdo con las estrategias sectoriales de la unidad ambiental biofísica donde se ubica el proyecto, a continuación, se presenta la vinculación aplicable con los trabajos de cambio de uso de suelo por la realización del presente proyecto.

GRUPO	ESTRATEGIA SECTORIAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	El presente proyecto propone entre sus medidas de mitigación el rescate y reubicación de flora y fauna con la finalidad de compensar los impactos ambientales que se generen con el cambio de uso de suelo y de esta manera conservar parte de la biodiversidad y el ecosistema.
	2. Recuperación de especies en riesgo.	Es importante mencionar que, en el muestreo realizado en el área del proyecto, se tuvo registro de las siguientes especies de flora: <i>Mammillaria hertrichiana</i> y <i>Yucca grandiflora</i> dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales se encuentran en la categoría de protección especial (Pr), por lo que se plantean actividades de rescate y reubicación para que no se vean afectadas. En lo que respecta a las especies de fauna, no se tuvo registro de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en el área del proyecto, sin embargo, de acuerdo con la base potencial de fauna para la Cuenca hidrológico forestal (CHF), sí se tiene registro de especies bajo alguna categoría de riesgo; por lo que, en algún momento estas o alguna otra pueden presentarse en el área del proyecto, para lo cual se proponen actividades de ahuyentamiento y rescate, y de esta manera evitar algún tipo de afectación.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Flores
Año de
Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

SEMARNAT SONORA

GRUPO	ESTRATEGIA SECTORIAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Este criterio es vinculante, ya que para conocer la vegetación que resultará afectada se realizó un muestreo de la biodiversidad en el área donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo, permitiendo tener un análisis de las condiciones ecosistémicas del lugar.
	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	El proyecto contempla el aprovechamiento sustentable del arbolado ya que únicamente se realizará la remoción dentro de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo, además de que se implementarán actividades de rescate y reubicación de especies de flora y fauna, así como actividades de reforestación, con la finalidad de compensar la cobertura reducida por efectos del proyecto. Así mismo, es importante mencionar que, los mismos ejidatarios serán beneficiados con el aprovechamiento del arbolado (la autorización del cambio de uso de suelo en terreno forestal ampara el aprovechamiento de los productos derivados del desmonte con los permisos de extracción correspondientes).
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	El presente proyecto no es vinculante, ya que no existirá aprovechamiento de suelos agrícolas y pecuarios.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	La estrategia no es vinculante con el proyecto.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	El proyecto contempla el aprovechamiento sustentable del arbolado ya que únicamente se realizará la remoción dentro de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo, además de que se implementarán actividades de rescate y reubicación de especies de flora y fauna, así como actividades de reforestación, con la finalidad de compensar la cobertura reducida por efectos del proyecto. Así mismo, es importante mencionar que, los mismos ejidatarios serán beneficiados con el aprovechamiento del arbolado (la autorización del cambio de uso de suelo en terreno forestal ampara el aprovechamiento de los productos derivados del desmonte con los permisos de extracción correspondientes).
	8. Valoración de los servicios	Se contempla la valoración de los servicios ambientales, determinando el grado de afectación y proponiendo medidas ambientales para su recuperación.
	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	Se proponen una serie de actividades para la conservación de suelos y esto a su vez tener un equilibrio de captación de agua para no alterar el equilibrio de cuencas y acuíferos. Es importante mencionar que el acuífero ubicado al que pertenece el área del proyecto no presenta déficit de recurso hídrico.
	10. Reglamentar, para su protección el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	Esta estrategia no se vincula con el proyecto.
	11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA.	El proyecto no se relaciona con esta estrategia.
	12. Protección de los ecosistemas.	Como parte de las medidas de mitigación se propone un programa de conservación de suelo y agua, un programa de rescate y reubicación de flora y fauna, así como una propuesta





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 *Ricardo Flores*
Año de *Magón*
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

SEMARNAT SONORA

GRUPO	ESTRATEGIA SECTORIAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
		de reforestación en áreas estratégicas para la protección del ecosistema.
	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Se compensará la pérdida de cubierta vegetal que sea afectada por la remoción de vegetación, además de realizar acciones de restauración ambiental (obras de conservación de suelos y/o control de escurrimientos, y una reforestación).
	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	Esta estrategia sectorial no se vincula con el proyecto.
	15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	El proyecto permitirá suministrar energía eléctrica a la mina Mulatos, al cual indirectamente aportará beneficios sustentables a las actividades mineras en la zona. Si bien, el proyecto no corresponde al sector minero, se aplicará el régimen normativo correspondiente para la obtención de la autorización de cambio de uso del suelo, acatando la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
	16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetas, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	Esta estrategia sectorial no se vincula con el proyecto.
	17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, auto partes, entre otras).	Esta estrategia sectorial no se vincula con el proyecto.
Grupo II. Dirigida al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	Al implementar el proyecto se generarán empleos para las comunidades cercanas al proyecto.
	34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.	Esta estrategia sectorial no se vincula con el proyecto.
	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos de la región.	Esta estrategia sectorial no se vincula con el proyecto.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Se puede considerar en trabajos temporales a personas de la comunidad, ya sea en actividades de reforestación, rescate de flora y fauna; así como en la elaboración de obras de conservación de suelo y agua.
	38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	Esta estrategia no se vincula con el proyecto.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 *Ricardo Flores*
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

SEMARNAT SONORA

GRUPO	ESTRATEGIA SECTORIAL	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	El proyecto no se vincula con la presente estrategia.
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	El proyecto no se vincula con la presente estrategia.
	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	El área donde se pretende desarrollar el proyecto es propiedad ejidal y parte de la empresa Minas de Oro Nacional S.A. de C.V.; para su realización previamente se contará con la anuencia de paso, del ejido, evitando tener conflictos de índole social.
	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	El proyecto no se vincula con la presente estrategia.
	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	El proyecto se vincula con esta estrategia en el sentido de que se consideran y se apega a la normatividad, así como a los programas de ordenamiento territorial donde se ubica.

B.- Programas de Ordenamiento Ecológico (POE) del Estado de Sonora.

De acuerdo con los Ordenamientos Ecológicos decretados en el Diario Oficial de la Federación (DOF), hasta junio de 2015, existen 71 ordenamientos a nivel local y 45 ordenamientos a nivel regional.

En el Estado de Sonora existe un ordenamiento regional denominado "Costero de Sonora" y un ordenamiento local correspondiente al ordenamiento "Municipal de Rosario, Sonora", sin embargo, se identificó que el área del proyecto no forma parte de algún ordenamiento ecológico expedido al respecto; sin embargo, está influenciada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora así como del Programa Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) de la Unidad Territorial Básica (UTB) subregión Sahuaripa (Sahuaripa, Yécora, Soyopa, Arivechi, Bacanora y Ónavas).

El Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Sonora (POET Sonora) fue desarrollado en el año 2011, y durante el año 2015 fue aprobado y publicado en el Boletín Oficial del Estado de Sonora. Este programa tiene como propósito la protección ambiental, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales

La zonificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora, obtenida del enfoque fisiográfico a nivel de sistemas de topoformas, modificada con las áreas protegidas, generó 25 unidades de gestión ambiental para Sonora. En ese sentido, el proyecto se ubica en la **UGA 100-0/01 llamada Sierra Alta.**





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

Los posibles conflictos en el área están relacionados con la minería, una de las actividades más rentables en comparación con otras actividades, y el turismo alternativo de aventura. Sin embargo el lineamiento ecológico considera el aprovechamiento sustentable de la piscicultura, agricultura de temporal, cacería de especies de bosque, conservación de ecosistemas dulceacuícolas, bosques secos y templados, forestal maderable y no maderable, ganadería extensiva, minería y turismo de aventura.

Al revisar las estrategias que rigen estas UGAs para vincularlas y dar cumplimiento a los lineamientos ecológicos y objetivos específicos se resume que; el proyecto no contraviene los criterios de regulación ecológica o las estrategias del POETES ni de los criterios específicos por lo que; se puede concluir que no existe criterio alguno que se contraponga al desarrollo del proyecto, por lo que se puede concluir que este es viable en este sentido.

C). - Programa Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) de la Unidad Territorial Básica (UTB) Sahuaripa.

De acuerdo con el PROT en comento, el proyecto se encuentra ubicado dentro de la Unidad Territorial Prioritaria (UTP) denominada "Zona Sierra Alta", localizada al este de los municipios de Sahuaripa, Arivechi y Yécora. Las políticas establecidas para esta UTP abordan como temas principales el desarrollo de la región, el medio ambiente y el sector social, mismas que se enlistan a continuación:

1. Mejorar la accesibilidad de la población rural a servicios y equipamientos.
2. Intercomunicación total de la zona.
3. Mejorar la percepción de seguridad.
4. Consolidar un corredor de producción forestal, ganadera y minera.
5. Reducir la contaminación de los ríos, arroyos y cuerpos de agua.
6. Reducir la contaminación por explotación minera.
7. Descontaminación ambiental, regulación de la actividad minera y de incendios forestales.

Sin embargo; este PROT no contempla restricciones sobre los cambios de uso de suelo, por lo que, el desarrollo del proyecto no se ve limitado.

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



D). - Áreas Naturales Protegidas.

El estado de Sonora cuenta con ANP's decretadas de distinta jurisdicción y categoría :

Jurisdicción federal

Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.

Bavispe.

Isla San Pedro Mártir.

*Tutuaca

El Pinacate y Gran Desierto de Altar.

Islas del Golfo de California.

Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui.

*Campo Verde

***(En los límites)**

Jurisdicción estatal.

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

De acuerdo con la CONANP, el área del proyecto NO se encuentra dentro de un ANP alguna.

Sin embargo, es importante mencionar que se encuentra en el área de Influencia del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca que de acuerdo con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Área Naturales Protegidas, en su artículo 3 inciso XV menciona que, la Zona de influencia corresponde a la superficie aledaña a la poligonal de un área natural protegida que mantiene una estrecha interacción social, económica y ecológica de esta.

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

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

XII).- Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 97, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 97 establece:

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

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





XIII).-Que con el objeto de verificar el cumplimiento del **artículo 98** de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por el RLGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, observando lo siguiente:

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

Obra	Superficie CUSTF (ha)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie por compensar (ha)	Monto para aportar al FFM
Línea eléctrica	13.802	Templado frío	1: 4.8	66.2496	\$ 1, 756,207.33

Resultando que, por las **13.802 hectáreas** en un ecosistema de tipo **templado frío** donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, en el municipio de **Sahuaripa** en el estado de Sonora; el monto resultante para aportar al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental y que permitiría autorizar el CUSTF para el desarrollo del proyecto, corresponde a la cantidad de **\$ 1, 756,207.33 (Un millón setecientos cincuenta y seis mil doscientos siete pesos 33/100 M.N.)**; a razón de **26,508.95 (Veinte y seis mil quinientos ocho pesos 95/100)** por hectárea a someter a CUSTF; acorde a la publicación del Diario Oficial de la Federación del 31 de Julio de 2014, la cual contiene 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 DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES Y LA METODOLOGÍA PARA SU ESTIMACIÓN**.

2.- Mediante oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/ 164 /2020** de fecha **01 de diciembre de 2020**, despachado el **17 de diciembre de 2020**; 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 144 del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **31 de Julio de 2014**; esta representación de la SEMARNAT informó a **MINAS DE ORO NACIONAL, 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 **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, en una superficie de **13.802 hectáreas** en el municipio de **Sahuaripa** en el estado de Sonora, deberán depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 1, 756,207.33 (Un millón setecientos cincuenta y seis mil doscientos siete pesos 33/100 M.N.)**; por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **66.2496 hectáreas**.

3.- El 21 de enero de 2021, se recibió en esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, un escrito, a través del cual **MINAS DE ORO NACIONAL S. A. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 1, 756,207.33 (Un millón setecientos cincuenta y seis mil doscientos siete pesos 33/100 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 **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, en una superficie de **13.802 hectáreas**, ubicado en el municipio de **Sahuaripa** en el estado de Sonora; anexando a su comunicado:

- Copia del comprobante universal de sucursales folio electrónico **06271018868449036873**, de fecha **18 de enero de 2021**, expedido por la sucursal **627** de BANORTE en **Hermosillo, Sonora**, en el que se asienta que **MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V.** realizó un depósito en favor de **CONAFOR/FONDO FORESTAL MEXICANO** por la cantidad de **\$ 1, 756,207.33 (Un millón setecientos cincuenta y seis mil doscientos siete pesos 33/100 M.N.)**.
- Copia de una representación impresa de un CFDI **DINFFM - 1483**, certificado **00001000000504440580**, certificado SAT **00001000000505619865**, expedido por la Comisión Nacional Forestal (CNF010405EG1) en Colonia San Juan de Ocotán, Zapopan Jalisco el 19 de enero de 2021, en el que se asienta que se recibió de **MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V.** un cheque nominativo por la cantidad de **\$ 1, 756,207.33 (Un millón setecientos cincuenta y seis mil doscientos siete pesos 33/100 M.N.)** por la intervención de 23 polígonos para la instalación de una línea eléctrica.

XIV). 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 Título 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 registrarán en los términos de la Ley que se abroga.
- Que si bien, el 9 de diciembre de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, su artículo NOVENO TRANSITORIO señala:

...."Las solicitudes de autorización o registro que se encuentren en trámite a la entrada en vigor del presente Reglamento, se seguirán substanciado y se resolverán por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales o, en su caso, por La Comisión Nacional Forestal conforme a las normas jurídicas vigentes al momento de ingreso de los trámites respectivos, salvo que los interesados opten por sujetarse a las presentes disposiciones reglamentarias lo que deberán manifestarlo por escrito en los siguientes veinte días hábiles contados a partir del día hábil siguiente al de la entrada en vigor de esta ordenamiento"....

XV).- Con fundamento en el artículo 8 párrafo segundo La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que establece que toda petición deberá recaer en un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, artículo 16 párrafo primero que establece que nadie puede ser molestado en su persona, familia, domicilio, papeles o posesiones, sino en virtud de mandamiento escrito de la autoridad competente, que funde y motive la causa legal del procedimiento; La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que en su artículo 32 BIS señala que a la SEMARNAT le corresponde el despacho de asuntos como:

I. Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable y XXXIX. Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres, y sobre playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar; La Ley Federal de Procedimiento Administrativo que dispone en su Artículo 16 que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que se le formule; La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus **artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 68 fracción I, 69 fracción I y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**, que señalan que el cambio de uso del suelo de terrenos forestales se otorga por excepción; El Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (artículos 120, 121,





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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 Representación de la SEMARNAT en el estado de Sonora.

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción y de manera condicionada, el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **13.802 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, con pretendida ubicación en un conjunto predial integrado por porciones de parcelas del Ejido Mulatos y su Anexo Nuevo Mulatos y del Ejido denominado AGRÍCOLA GANADERO TESORIPA, en el municipio de **Sahuaripa** estado de Sonora; promovido por la **C. ING. LAURA BELEM CABALLERO HIDROGO**, en representación de **MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V.** bajo la observancia y debido cumplimiento de los siguientes:

TÉRMINOS

- I. Se autoriza a la sociedad denominada **MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de **13.802 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, con pretendida ubicación en un conjunto predial integrado por porciones de parcelas del Ejido Mulatos y su Anexo Nuevo Mulatos y del Ejido denominado AGRÍCOLA GANADERO TESORIPA, en el municipio de **Sahuaripa** estado de Sonora.
- II. El tipo de vegetación por afectar, corresponde a una asociación vegetal de tipo bosque de encino-pino en un ecosistema **templado frío**.
- III. El cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza se desarrollará única y exclusivamente en una superficie de **13.802 hectáreas** distribuidas en una serie de delimitados por las coordenadas UTM Zona 12 datum WGS 84 contenidas en el cuadro de construcción siguiente:





POLIGONO 01

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	726362.421	3169447.289	8	726334.465	3169463.074
2	726361.418	3169448.309	9	726253.852	3169625.128
3	726360.412	3169449.191	10	726282.703	3169607.545
4	726359.287	3169449.914	11	726357.243	3169457.697
5	726358.066	3169450.462	12	726358.91	3169454.346
6	726349.199	3169453.662	13	726362.421	3169447.289
7	726336.947	3169458.084			
ÁREA: 0.327 ha					

POLIGONO 02

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	726167.479	3169839.177	5	726155.42	3169823.004
2	726172.654	3169828.774	6	726147.197	3169839.534
3	726264.299	3169644.542	7	726167.479	3169839.177
4	726235.395	3169662.233			
ÁREA: 0.374 ha					

POLIGONO 03

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	726079.193	3169976.243	9	726101.284	3169972.249
2	726087.224	3169978.773	10	726155.17	3169863.922
3	726094.506	3169980.347	11	726134.56	3169864.938
4	726094.981	3169980.462	12	726134.547	3169864.965
5	726095.607	3169980.652	13	726130.469	3169873.163
6	726096.22	3169980.882	14	726085.106	3169964.356
7	726096.816	3169981.152	15	726079.193	3169976.243
8	726096.846	3169981.169			
ÁREA: 0.230 ha					





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



POLIGONO 04

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	726020.351	3170094.531	9	726070.199	3169997.765
2	726036.892	3170101.694	10	726070.013	3169997.704
3	726041.729	3170091.969	11	726069.401	3169997.473
4	726083.324	3170008.353	12	726068.805	3169997.203
5	726086.332	3170002.306	13	726068.774	3169997.187
6	726081.516	3170001.305	14	726065.78	3170003.206
7	726080.962	3170001.174	15	726029.793	3170075.55
8	726080.521	3170001.045	16	726020.351	3170094.531
ÁREA: 0.197 ha					

POLIGONO 05

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	725357.128	3170318.319	6	726009.548	3170116.326
2	725357.416	3170336.318	7	726009.493	3170116.358
3	725372.329	3170335.882	8	726006.263	3170122.851
4	725928.487	3170319.618	9	725917.177	3170301.941
5	726026.001	3170123.588	10	725357.128	3170318.319
ÁREA: 1.402 ha					

POLIGONO 06

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	724684.355	3170345.776	7	725331.749	3170337.068
2	724679.148	3170362.707	8	725331.411	3170319.071
3	724678.725	3170364.127	9	724963.943	3170329.817
4	724713.749	3170362.127	10	724963.693	3170329.828
5	724964.594	3170347.806	11	724684.355	3170345.776
6	725325.507	3170337.251			
ÁREA: 1.171 ha					





POLIGONO 07

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	724678.725	3170364.127	5	724668.743	3170364.613
2	724679.148	3170362.707	6	724668.706	3170364.699
3	724684.355	3170345.776	7	724678.725	3170364.127
4	724674.734	3170346.326			
ÁREA: 0.018 ha					

POLIGONO 08

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	722473.649	3171054.893	10	724668.706	3170364.699
2	722463.812	3171070.813	11	724668.743	3170364.613
3	722645.949	3171122.478	12	724674.734	3170346.326
4	723241.772	3170958.835	13	724196.938	3170373.605
5	723242.467	3170958.614	14	723885.576	3170663.862
6	723242.929	3170958.431	15	723236.413	3170941.641
7	723895.549	3170679.173	16	722646.027	3171103.79
8	724204.456	3170391.205	17	722493.487	3171060.52
9	724628.446	3170366.998	18	722473.649	3171054.893
ÁREA: 4.327 ha					

POLIGONO 09

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	722355.336	3171038.524	7	722370.872	3171025.739
2	722354.98	3171039.941	8	722369.114	3171025.24
3	722358.597	3171040.967	9	722366.734	3171024.565
4	722359.457	3171038.552	10	722360.046	3171030.832
5	722362.5	3171034.12	11	722356.13	3171035.807
6	722366.27	3171030.019	12	722355.336	3171038.524
ÁREA: 0.008 ha					





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



POLIGONO 10

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	721231.564	3170324.918	10	722355.336	3171038.524
2	721211.602	3170315.988	11	722356.13	3171035.807
3	721216.893	3170344.534	12	722360.046	3171030.832
4	721264.66	3170602.243	13	722366.734	3171024.565
5	721997.274	3170938.364	14	722339.164	3171016.745
6	721997.949	3170938.641	15	722004.15	3170921.715
7	721998.571	3170938.842	16	721280.656	3170589.778
8	722354.119	3171039.697	17	721231.564	3170324.918
9	722354.98	3171039.941			
ÁREA: 2.618 ha					

POLIGONO 11

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	721220.347	3170264.401	5	721206.563	3170288.798
2	721202.468	3170266.705	6	721226.318	3170296.612
3	721204.302	3170276.6	7	721223.368	3170280.7
4	721204.735	3170278.935	8	721220.347	3170264.401
ÁREA: 0.049 ha					

POLIGONO 12

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	721220.347	3170264.401	5	721107.978	3169847.178
2	721162.165	3169950.5	6	721144.586	3169954.426
3	721161.833	3169949.233	7	721202.468	3170266.705
4	721121.08	3169829.839	8	721220.347	3170264.401
ÁREA: 0.790 ha					





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



POLIGONO 13

VÉRTICE	X	Y		VÉRTICE	X	Y
1	721109.811	3169796.824		4	721121.08	3169829.839
2	721101.058	3169826.903		5	721109.811	3169796.824
3	721107.978	3169847.178				
ÁREA: 0.051 ha						

POLIGONO 14

VÉRTICE	X	Y		VÉRTICE	X	Y
1	721094.86	3169753.023		4	721109.811	3169796.824
2	721083.421	3169775.231		5	721094.86	3169753.023
3	721101.058	3169826.903				
ÁREA: 0.091 ha						

POLIGONO 15

VÉRTICE	X	Y		VÉRTICE	X	Y
1	721086.046	3169727.203		4	721083.421	3169775.231
2	721084.873	3169723.766		5	721094.86	3169753.023
3	721077.096	3169756.704		6	721086.046	3169727.203
ÁREA: 0.046 ha						

POLIGONO 16

VÉRTICE	X	Y		VÉRTICE	X	Y
1	721016.738	3169524.153		5	721064.908	3169720.994
2	720999.793	3169530.228		6	721073.695	3169691.019
3	721003.555	3169541.251		7	721016.738	3169524.153
4	721060.325	3169707.568				
ÁREA: 0.340 ha						





POLIGONO 17

VÉRTICE	X	Y		VÉRTICE	X	Y
1	721016.738	3169524.153		4	720999.793	3169530.228
2	721013.214	3169513.828		5	721016.738	3169524.153
3	720996.159	3169519.585				
ÁREA: 0.020 ha						

POLIGONO 18

VÉRTICE	X	Y		VÉRTICE	X	Y
1	720883.827	3169181.968		6	721013.214	3169513.828
2	720875.563	3169208.527		7	720965.487	3169374.007
3	720948.59	3169380.221		8	720965.282	3169373.478
4	720993.628	3169512.168		9	720883.827	3169181.968
5	720996.159	3169519.585				
ÁREA: 0.621 ha						

POLIGONO 19

VÉRTICE	X	Y		VÉRTICE	X	Y
1	720876.113	3169163.832		4	720883.827	3169181.968
2	720863.049	3169179.106		5	720876.113	3169163.832
3	720875.563	3169208.527				
ÁREA: 0.047 ha						

POLIGONO 20

VÉRTICE	X	Y		VÉRTICE	X	Y
1	720833.529	3169063.712		4	720863.049	3169179.106
2	720822.427	3169083.6		5	720876.113	3169163.832
3	720829.06	3169099.196		6	720833.529	3169063.712
ÁREA: 0.191 ha						





POLIGONO 21

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	720738.922	3168841.281	5	720795.083	3169019.311
2	720731.89	3168839.79	6	720810.155	3169054.748
3	720726.255	3168840.187	7	720821.438	3169035.287
4	720719.825	3168842.373	8	720738.922	3168841.281
ÁREA: 0.400 ha					

POLIGONO 22

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	720736.04	3168834.505	6	720726.255	3168840.187
2	720731.423	3168833.97	7	720731.89	3168839.79
3	720719.19	3168834.551	8	720738.922	3168841.281
4	720716.996	3168835.721	9	720736.04	3168834.505
5	720719.825	3168842.373			
ÁREA: 0.012 ha					

POLIGONO 23

VÉRTICE	X	Y	VÉRTICE	X	Y
1	720634.799	3168596.478	7	720719.19	3168834.551
2	720623.595	3168593.132	8	720731.423	3168833.97
3	720612.392	3168589.785	9	720736.04	3168834.505
4	720616.163	3168598.654	10	720639.516	3168607.57
5	720617.398	3168601.555	11	720638.443	3168605.045
6	720716.996	3168835.721	12	720634.799	3168596.478
ÁREA: 0.472 ha					

La superficie evaluada corresponde a **13.802** hectáreas distribuidas en una serie de trazos lineales que limitan con algunas obras y con diversos polígonos que no se contemplaron en la presente; por lo que en caso de que pretendan ser intervenidos, deberán tramitar las solicitudes que correspondan





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



El nuevo uso pretendido con el desarrollo del proyecto "Modificación a la trayectoria del Proyecto Eléctrico Mulatos del Km 22+859.7 al Km 29+203.9" es la implementación de un tramo de una línea de subtransmisión (L.S.T.) que conducirá un voltaje de 115 kv, la cual permitirá abastecer de energía a la Mina Mulatos, ubicada en el municipio de Sahuaripa, Sonora.

La LST tendrá una longitud de 8.039 km, con un derecho de vía de 18 metros de acuerdo con la Norma de referencia NRF-014-CFE-2014(estructuras tipo "H"); cubriendo una superficie de 13.802 ha que corresponden a Terrenos Forestales.

La línea estará constituida por cables de media tensión (guarda "ACSR 477 KCM"), tendidos en postes de madera (preservados en CREOSOTA con alturas desde 16.8 hasta 22.9 metros) que conducirán un voltaje de 115 kV. Estos postes estarán empotrados en cepas de no menos de 85 cm de diámetro, la profundidad de la cepa será del 10 % de la altura del poste más 50 cm, el relleno será con 70 % de piedra de aproximado 20 cm de diámetro y 30 % de tierra compactada producto de la excavación

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

IV.- Los trabajos de despalde 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 despalde del terreno.

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

Número de individuos por especie de flora del estrato arbóreo adulto a remover.

ESPECIE	DENSIDAD EN EL ÁREA DE CUSTF	SUMA VTA (m3)
<i>Bursera lancifolia</i>	48	3.048
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	194	11.512
<i>Leucaena leucocephala</i>	533	11.945
<i>Pinus arizonica</i>	291	4.480
<i>Quercus albocincta</i>	533	122.712
<i>Quercus chihuahuensis</i>	678	84.897
<i>Quercus emoryi</i>	872	143.052
<i>Quercus oblongifolia</i>	630	234.183
<i>Quercus sideroxyla</i>	436	118.541
<i>Vachellia farnesiana</i>	581	15.070





Conjunto predial integrado por porciones de parcelas del Ejido MULATOS y su Anexo Nuevo Mulatos y del Ejido denominado AGRÍCOLA GANADERO TESORIPA, en el municipio de **Sahuaripa** estado de Sonora;

CÓDIGO: C-26-052-MON-005/22.

CUSTF/007/2022.

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, así como los procedimientos de cumplimiento a los programas, mismos que formarán parte de los informes de avance de las actividades y del informe de finiquito al término de dichas actividades, (**Término XXI** de este resolutivo) con independencia de validar los programas, avisos e informes que se refieren en la presente.

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

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

VII. Se deberá comunicar por escrito a esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, 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 (**13.802 hectáreas**), donde se realizarán las obras relativas al proyecto denominado **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, con pretendida ubicación en el municipio de **Sahuaripa**, estado de Sonora; debiendo llevar a cabo la delimitación del área a intervenir.

El material que resulte del desmonte, que no sea aprovechado deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, además de proteger el suelo de la acción del viento y las lluvias.

En su caso deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal, garantizando que no afecten a la vegetación aledaña ni interfieran con los escurrimientos de agua.

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





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

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

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

Dicho Programa se adjunta como parte integral del presente resolutivo.

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

XI. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual (hachas y machete) y no deberá utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin.

La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y direccional a fin de que la superficie del suelo permanezca el menor tiempo posible expuesto a la acción del viento, disminuyendo con esto los procesos de erosión, para evitar daños a la vegetación aledaña a las áreas del proyecto y para permitir el desplazamiento de animales silvestres, en especial aquellos de lenta movilidad principalmente de los grupos de anfibios y reptiles. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el **Término XXI** de este resolutivo.

XII. Se prohíben las actividades de cacería, captura o comercialización de cualquier especie de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo y sólo se podrá realizar la captura de los individuos con el propósito de su rescate y reubicación.

Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el **Término XXI** de este, el cual deberá indicar donde fue rescatada, número de ejemplares de cada especie rescatada y su nombre científico, así como el lugar de liberación y bitácora de seguimiento.





XIII. Para dar cumplimiento a lo establecido en el párrafo cuarto del **artículo 93** de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y de su Reglamento, se adjunta como parte integral del presente resolutivo el programa de rescate de especies de la vegetación forestal que serán afectadas, 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 de los individuos reubicados, mismos que se distribuirán de la manera siguiente:

Especies consideradas para el rescate.

Nombre de la Especie	Individuos estimados en las 13.802 ha	Total individuos a rescatar	Cantidad propuesta	Método
<i>Bursera fagaroides</i>	920	26	30	Extracción
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	1937	56	60	Vivero
<i>Quercus albocincta</i>	872	46	50	Vivero
<i>Quercus emoryi</i>	1889	120	130	24 renuevos/106 vivero
<i>Quercus sideroxyla</i>	630	25	30	Vivero
<i>Vachellia farnesiana</i>	5715	463	515	72 renuevos/443 vivero
<i>Dasyllirion wheeleri</i>	194	3	10	Extracción
<i>Erythrina flabelliformis</i>	339	4	5	Extracción
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	3196	66	70	Extracción
<i>Opuntia leucotricha</i>	5715	39	50	Extracción
<i>Opuntia robusta</i>	630	9	10	Extracción
<i>Vachellia campechiana</i>	339	6	10	Extracción

Especie	Nombre común	Densidad en el CUSTF(Ind/ha)	Total de Individuos
<i>Yucca grandiflora</i>	Izote de Sahuilique	28	387
<i>Mammillaria hertrichiana</i>	Biznaga del Agrimensor	32	436

Empero; para garantizar que no se comprometerá la biodiversidad del área que se pretende intervenir; así como que la **capacidad de almacenamiento de carbono** se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, la presente autorización estará condicionada a que, de manera adicional a los trabajos de rescate, se lleve a cabo un programa de reforestación, en el que se garantice el establecimiento de al menos:

NOMBRE CIENTÍFICO	SUPERFICIE A REFORESTAR (ha)	No. DE PLANTAS
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	0.054	60
<i>Quercus albocincta</i>	0.045	50
<i>Quercus emoryi</i>	0.095	106
<i>Quercus sideroxyla</i>	0.027	30
<i>Vachellia farnesiana</i>	0.399	443
TOTAL	0.62	689





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

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

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

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

El mantenimiento y reparación de la maquinaria utilizada para el despalme, deberá realizarse en centros de servicios especializados fuera del área solicitada para cambio de uso de suelo.

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

XV. Para evitar problemas de erosión y calidad del agua, se evitará que el desmonte provoque alteraciones a los patrones naturales de escurrimiento, estableciendo obras de control como terrazas, cunetas o canales, realizando las acciones necesarias para evitar el arrastre de sedimentos a las partes bajas de la cuenca, garantizando que se mantenga el patrón de escurrimientos en la zona hacia las áreas de drenaje natural, para lo cual, **de manera simultánea al inicio de la remoción de la cubierta vegetal** se pondrá en operación el PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE SUELO Y AGUA, integrado al estudio técnico justificativo exhibido; debiendo implementar acciones que garanticen que la pérdida de suelo NO será superior a la que se registra en la actualidad y asegurando una cosecha de agua por un volumen similar a la que se presenta en la actualidad (previo a la ejecución del proyecto) y que no se afectará la calidad de la cosecha de agua.

Insistiendo en que deberá considerar lo siguiente:

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





La construcción de obras como zanjas bordos para evitar la erosión, así como establecer obras de desvío y presas filtrantes para evitar que los suelos escurran aguas abajo del proyecto, además de realizar obras para canalizar los escurrimientos pluviales en la periferia del terreno con la reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales.

Máxime que se implementarán 325 metros lineales de barreras de piedra acomodada a curva de nivel para retener 62.725 toneladas de suelo al año, además de que se construirán 48 zanjas bordo con las se retendrán un total de 2,157.857 m³/año.

Implementar infraestructura apropiada para la captura y almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas.

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

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

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

Haciendo notar que no se podrá iniciar con remoción de la cubierta vegetal, hasta que no se hayan ejecutado las diversas obras de conservación de suelos que garanticen un equilibrio en la pérdida de suelo y la cosecha de agua antes del proyecto y la potencial con el desarrollo del proyecto.

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

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

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





Dichos residuos deberán confinarse temporalmente en contenedores y sitios adecuados, en cumplimiento a lo establecido por el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para posteriormente ser recolectados y transportados para su tratamiento y/o disposición final por empresas autorizadas por la SEMARNAT.

Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el **Término XXI** de este resolutivo.

XVIII. Se deberá dar cumplimiento a las **medidas de mitigación** de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y ordenamientos técnico – jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias.

Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el **Término XXI** de este resolutivo, por lo que se considera prudente contar en el sitio con personal especializado en el área ambiental que dé seguimiento, vigilancia y atención de las actividades que contempla el proyecto desde el punto de vista ambiental.

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 **Sahuaripa**, Sonora.

XX. La presente autorización, no incluye el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por el establecimiento de campamentos, ni obras adicionales al presente proyecto, por lo que de ser necesarios e impliquen la afectación de vegetación forestal, se deberá contar con la autorización correspondiente.

XXI. Se deberán presentar a esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, con copia a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPa) en el estado de Sonora y al Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora, **informes trimestrales** y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

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

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





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

XXIII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de **diez (10) meses** a partir de la recepción de esta, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta unidad administrativa, 30 días naturales antes de su vencimiento y se compruebe que ha dado cumplimiento a las acciones e informes que se señalan en la presente.

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

Respecto al plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo se apegarán al programa de trabajo señalado en el estudio técnico justificativo exhibido; considerando lo siguiente:

ETAPAS DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	AÑOS																									
		1												2													
		MESES																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	12	3	4	5	10	15	20	30	40
Preparación del sitio	Desmante y apertura de brecha																										
Construcción	Excavación de cepas																										
	Instalación de postes																										
	Relleno y compactado																										
	Instalación de sistema de tierras																										
	Vestido de estructuras																										
	Tendido y tensado del cable guarda																										
Operación y Mantenimiento																											
Abandono del sitio																											
Obras adicionales	Almacén de maquinaria y equipo de obra																										
	Caminos de acceso																										
	Baños portátiles																										
	Contenedores de residuos solidos																										

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. MINAS DE ORO NACIONAL, 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 **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, con pretendida ubicación en el municipio de **Sahuaripa**, estado de Sonora; no pudiese finiquitarse en los términos y plazos previstos; sin perjuicio de las sanciones que determine la autoridad competente.

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

XXVII. Conforme lo dispuesto por el Artículo 42 y 50 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en vigor y artículo 20 del Reglamento (artículo 16 primer párrafo; en su momento) del Reglamento de la Ley General, se deberá inscribir la presente autorización en el Registro Forestal Nacional; trámite que se llevará a cabo por esta Unidad Administrativa.

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

- 1.** La Representación de la PROFEPA en el estado de Sonora, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinente para verificar que solo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo la verificación del cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y los términos indicados en la presente.
- 2. MINAS DE ORO NACIONAL, 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 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales. **MINAS DE ORO NACIONAL, S. A. DE C. V. y su responsable técnico forestal** serán responsables de la calidad y la veracidad de la información presentada.
- 3. MINAS DE ORO NACIONAL, 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 Representación de la SEMARNAT, para los efectos que establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

5. Cualquier pretensión de modificación al proyecto motivo de la presente autorización, se deberá notificar de manera previa a esta Unidad administrativa; 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 **MODIFICACIÓN A LA TRAYECTORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO MULATOS DEL KM 22+859.7 AL KM 29+203.9**, con pretendida ubicación en el municipio de **Sahuaripa**, estado de Sonora, no exenta al titular de la misma de obtener las autorizaciones, concesiones, licencias, registros o permisos previos que al respecto deban emitir las dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus competencias; haciendo énfasis en la autorización en materia de impacto ambiental, la cual deberá obtenerse previo a la ejecución de las actividades pretendidas, conforme al artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 5 inciso "O" del reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental.

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

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

7. Las acciones que se propongan y/o informen deberán ser **ubicables, cuantificables y mensurables**, a fin de que la autoridad correspondiente esté en condiciones de verificar el cumplimiento de estas en los tiempos y formas propuestos.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



8. Se hace saber a **MINAS DE ORO NACIONAL, 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.

TERCERO. - Notifíquese a **MINAS DE ORO NACIONAL, 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
EL JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL
EN EL ESTADO DE SONORA



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN
EL ESTADO DE SONORA

DR. JUAN MANUEL VARGAS LÓPEZ

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

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

JMVL/RTPP/jrgg





PROGRAMAS DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA

I.- PROGRAMA DE RESCATE DE FAUNA SILVESTRE.

1. INTRODUCCIÓN

La ejecución de proyectos de desarrollo en áreas con cobertura vegetal, implican en muchos casos la eliminación de esta y por ende la pérdida o modificación del hábitat; aunado a esto se afectan especies de fauna con posible distribución en el área, las cuales pudieran estar en alguna categoría de riesgo, de difícil regeneración o aquellas especies con áreas de distribución restringida.

Por lo anterior, al realizar actividades en las cuales se afecte la cobertura vegetal, es fundamental proteger y conservar las especies de fauna ahí presentes; una de las actividades para garantizar la conservación e integridad de los ecosistemas es el rescate y reubicación de especies que puedan verse afectadas por los proyectos o actividades a realizar.

El proyecto Modificación a la trayectoria del "Proyecto Eléctrico Mulatos" del Km 22+859.7 al Km 29+203.9 ubicado en el municipio de Sahuaripa, en el estado de Sonora, dentro de la trayectoria se afectará una superficie de 13.802 hectáreas con cobertura forestal, para lo cual será necesaria la implementación de medidas las cuales contribuyan a disminuir o mitigar el impacto sobre la fauna presente.

El presente programa considera todas las especies de fauna presentes en el área de del proyecto, dando mayor importancia aquellas especies incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro de alguna categoría de riesgo y especies de lento desplazamiento.

2. OBJETIVOS

2.1. GENERAL

Mitigar los impactos negativos que se ocasionarán a la fauna silvestre durante la ejecución del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF), mediante acciones de rescate y reubicación.

2.2. PARTICULARES

- Identificar especies de fauna susceptibles a ser rescatadas incluyendo aquellas que se encuentren en algún estatus de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010, y especies de lento desplazamiento.
- Determinar las áreas adecuadas para la reubicación de fauna.
- Establecer una metodología adecuada para realizar el rescate y reubicación de las especies.

3. METODOLOGÍA

3.1. LISTADO DE ESPECIES

Debido a la movilidad de los ejemplares, no es posible conocer de antemano cuántos y cuáles individuos serán rescatados y reubicados.





Sin embargo, de acuerdo a los datos obtenidos en campo las especies consideradas para rescate de fauna serán aquellas que se encuentren enlistadas en alguna categoría de riesgo, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, la aplicación del presente programa no se limitará solamente al rescate de tales especies, sino que se rescatarán todos los ejemplares que sean encontrados en el área del proyecto, por lo que todas las especies son potencialmente susceptibles de ser rescatadas, reubicadas y/o ahuyentadas según sea el caso.

3.2. PROCEDIMIENTO PARA EL AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FAUNA

La realización de las actividades del programa consta de tres etapas, las cuales se describen a continuación.

Fase 1: Estudio prospectivo

La primera fase se llevará a cabo 10 días antes de que inicien las actividades de desmonte, para esta etapa se utilizará la metodología recomendada por Aranda (2000) y Reid (1997), la cual consiste en realizar recorridos diurnos (5:00-8:00 am) y nocturnos (6:00-8:00 pm) a lo largo de la trayectoria del proyecto y su derecho de vía, las horas de los recorridos podrán ser modificadas de acorde a los niveles de fauna que se presenten en el primer recorrido.

Durante estos recorridos se registrarán e identificarán todos los organismos observados directamente, además se harán registros indirectos de las especies a través de rastros como echaderos, excretas, huellas, residuos de alimentos, etc., es importante mencionar que durante esta etapa también se detectará la presencia de nidos o madrigueras, los cuales se ubicarán para posteriormente llevar a cabo el rescate y reubicación.

Por otro lado, también se colocarán cámaras trampa, así como la colocación de trampas Sherman y Tomahawk, en sitios específicos con el fin de registrar individuos de fauna que no puedan ser avistados directamente.

Fase 2: Ahuyentamiento, rescate y reubicación

Esta segunda fase comienza una semana antes de que se inicien las actividades de desmonte, durante esta semana se realizarán actividades de Ahuyentamiento diario con el uso de matracas, con el fin de que los individuos de fauna se desplacen a zonas aledañas al área del proyecto por sus propios medios; posterior a esto, se realizará el rescate y reubicación de los ejemplares que aún se encuentren en el área, para ello personal capacitado en la identificación y manejo de fauna estará presente durante el tiempo que duren las actividades mencionadas a fin de evitar la muerte de ejemplares por atropellamiento o por maniobras de la maquinaria.





Los ejemplares serán manejados de acuerdo con el grupo faunístico de que se trate. Todos los ejemplares rescatados serán reubicados fuera del área del proyecto, a una distancia que asegure la mínima probabilidad de su retorno, en las áreas que se determinaron para este fin.

Fase 3: Seguimiento

Consisten en la supervisión de todas las actividades correspondientes a las fases antes mencionadas, así como la medición de la efectividad de estas y la realización de informes

3.3. MÉTODOS DE AHUYENTAMIENTO Y RESCATE

Con la finalidad de propiciar la migración de individuos de especies de fauna silvestre, es necesario recurrir a técnicas de amedrentamiento, encaminadas sobre todo a ahuyentar especies de aves y/o mamíferos presentes en el área; para tal caso esta actividad se realizará como ya se mencionó anteriormente, una semana antes de iniciadas las actividades de desmonte y continuará durante el tiempo que dure la actividad de desmonte, con esto se garantiza el Ahuyentamiento y se evita que la fauna retorne o permanezca dentro del área del área del proyecto.

Algunas de las técnicas que se utilizarán en el Ahuyentamiento serán las que se explican a continuación:

3.3.1. CINTAS REFLEJANTES

Las cintas reflejantes se consideran un ahuyentador visual principalmente para aves; estas se colocarán en las ramas de los árboles o arbustos, dichas cintas emiten destellos al moverse por el viento, como colores y formas cambiantes al reflejar la luz, lo cual motiva a las aves a cambiar de dirección de vuelo.

Dichas cintas se cambiarán diariamente con la finalidad de no generar un patrón de ubicación que sea identificado por las aves en un corto plazo.

3.3.2. MATRACAS

Las matracas se utilizan principalmente con el fin de generar ruidos intensos los cuales alejan a la fauna silvestre, esta técnica será utilizada para el Ahuyentamiento tanto de aves, mamíferos o reptiles que se encuentren en el área.

Para el caso de las aves, el uso de matracas se realizará en las horas de alimentación, que es por la mañana entre las 7:00 y las 10:00 horas y por la tarde entre las 17:00 y 16:00 horas.

3.4. TÉCNICAS DE RESCATE POR GRUPO FAUNÍSTICO

3.4.1. MAMÍFEROS

Las actividades de rescate y reubicación para el caso de mamíferos se realizarán de acuerdo con la talla de los individuos; determinada en base a la información generada en el estudio prospectivo.





Para la captura de especies de tallas grandes como conejos, liebres, zorras, etc., se utilizarán las trampas tipo Tomahawk; mientras que para la captura de mamíferos pequeños como ratones las trampas a utilizar serán de tipo Sherman; estas se cebarán con carnadas que resulten atrayentes como pueden ser carne cruda, sardinas, frutas, semillas, etc., el tipo y diversidad de cebos será determinado de acuerdo a la especie que se quiera capturar, de la misma forma la ubicación de estas será en senderos, madrigueras, sitios de alimentación, etc., información que obtendrá del muestreo prospectivo.

La colocación de las trampas se llevará en un horario de 5:00 a 7:00 pm, ya que la mayoría de los mamíferos son de hábitos nocturnos, dichas trampas serán revisadas por la mañana en horarios de 6:00 a 7:00 am.

Esta actividad se llevará a cabo de manera previa al desmonte, es decir, el personal encargado de esta actividad colocará las trampas durante el horario nocturno un día antes a la remoción de la vegetación y las retirará en la mañana antes de que comiencen las labores; la duración de esta actividad corresponderá al tiempo que duren las actividades de desmonte.

El transporte de los ejemplares capturados se realizará directamente en la trampa y posteriormente liberados en las áreas previamente definidas.

Cabe señalar que durante las actividades de desmonte se acompañará el recorrido de la maquinaria para verificar que no haya ejemplares que pudieran haber quedado atrapados (por ejemplo, en alguna oquedad o excavación). Los individuos encontrados serán manipulados utilizando guantes de carnaza, colocados en bolsas y retirados del área del proyecto. Sin embargo, se espera que los individuos de este grupo que se rescaten en esta fase sean mínimos ya que, a pesar de su tamaño, poseen buena movilidad y se espera que en su mayoría se desplacen ante la presencia de maquinaria.

3.4.2. ORNITOFAUNA

En el caso de las aves, existe una alta probabilidad de que estas se desplacen durante las actividades de ahuyentamiento, así como con el ruido ocasionado por las actividades propias del proyecto.

Por lo que durante la etapa de rescate no se capturarán aves para su reubicación ya que, dado que muchas especies son altamente sensibles a los ruidos y movimientos, se espera que, en presencia de algún factor de este tipo, las aves migren a áreas circundantes. Sin embargo, en base a la información generada en el estudio prospectivo referente a la detección de nidos, se realizará la reubicación de estos a áreas contiguas al área del proyecto.

Para el rescate se removerá cuidadosamente el nido junto con la rama o una sección de la misma donde se ubica, en seguida, se colocará en un árbol lo más cercano posible a su sitio original pero que se encuentre ubicado dentro de las superficies que no serán intervenidas y que además cuente con condiciones similares; se sujetará firmemente la rama con el nido a una altura y orientación similar. No deberán tocarse los huevos, polluelos (en caso de haberlos), ni la estructura del nido dado su fragilidad.

De igual manera, se realizará el registro de los nidos rescatados, anotando, en los casos posibles, la especie a la que pertenece ya sea mediante la identificación de los huevos, los polluelos o del nido mismo.





3.4.3. HERPETOFAUNA

Muchas especies de reptiles pueden atraparse manualmente al buscarlas en su ambiente, por ejemplo, debajo de rocas, troncos muertos o en la base de árboles en pie. Es recomendable usar guantes de cuero al buscar reptiles o revisar trampas, con la finalidad de evitar mordeduras de los animales.

La captura de ejemplares de herpetofauna se llevará a cabo de acuerdo a su talla, por lo que a continuación se describen las técnicas a utilizar para cada uno.

Reptiles de tallas pequeñas

Dentro de los ejemplares de tallas pequeñas de herpetofauna se pueden considerar las lagartijas, pequeños lagartos, salamandras, camaleones, entre otros; la captura de estos se realizará principalmente por la mañana cuando su movimiento es lento, esto se realizará buscándolas debajo de piedras o en los sitios donde se posan a tomar el sol, la captura se puede realizar de forma manual con un movimiento rápido.

Otra técnica de captura será el uso de una lazada de cuerda delgada sujeta al extremo de una vara, esta es una técnica efectiva para atrapar por el cuello a lagartijas de diversos tamaños y de comportamiento huidizo cuando se posan momentáneamente en lugares al alcance de una persona. La captura con este método se realizará previa a las actividades con uso de maquinaria que se utilizará para el desmonte mediante recorridos diarios por el área del proyecto, durante el tiempo que dure la actividad de desmonte.

Otro método de captura que se utilizará es el de captura con trampas y barreras de desvío, para ello se construirá una barrera física cercana a áreas previamente ubicadas como son cuevas y/o senderos, esto impedirá el libre tránsito de los animales y por lo tanto pueden ser atrapados al entrar en trampas de foso y/o trampas de cilindro o de embudo colocadas junto a la barrera

La captura con este método se realizará previa a las actividades con uso de maquinaria que se utilizará para el desmonte mediante recorridos diarios por el área del proyecto, durante el tiempo que dure la actividad de desmonte.

Otro método de captura que se utilizará es el de captura con trampas y barreras de desvío, para ello se construirá una barrera física cercana a áreas previamente ubicadas como son cuevas y/o senderos, esto impedirá el libre tránsito de los animales y por lo tanto pueden ser atrapados al entrar en trampas de foso y/o trampas de cilindro o de embudo colocadas junto a la barrera

La instalación de estas trampas se realizará previa a las actividades con uso de maquinaria (2 días antes) y se revisaran diariamente para verificar que se hayan atrapado ejemplares de reptiles

Reptiles de tallas grandes

Dentro de los reptiles de tallas grandes se consideran principalmente las serpientes, para el manejo de reptiles se hará uso de ligas, lazos Thompson, ganchos y pinzas herpetológicas.

La captura de serpientes se llevará a cabo de manera que se evite el maltrato del ejemplar, así como evitar mordeduras.





Para ello con ayuda del gancho herpetológico se inmovilizará la cabeza de la serpiente sujetándola contra el suelo en un lugar firme y se tomará de la parte posterior de la cabeza con los dedos pulgar y medio, al mismo tiempo colocando el dedo índice en la parte superior, con la otra mano se sujeta el cuerpo

Finalmente, una vez capturados los reptiles sean de tallas pequeñas o grandes, estos se colocarán en bolsas de tela o manta de tamaños variables dependiendo del individuo, introduciendo primero la parte posterior, el saco debe torcerse, doblarse y amarrarse en el extremo, por consiguiente, serán transportados a los sitios de reubicación previamente definidos.

4. ÁREAS DE REUBICACIÓN

Los sitios definitivos para la reubicación de los ejemplares de fauna rescatados se determinarán conforme se realice el rescate ya que resulta complicado establecer sitios determinados debido a la movilidad de los individuos.

En primera instancia se considerarán las zonas aledañas al área del proyecto que presenten condiciones naturales similares a las del sitio de extracción y que presenten un aceptable grado de conservación que permita la sobrevivencia de los ejemplares.

La selección de estas áreas se dio en base a los siguientes factores:

- Cobertura vegetal: Se eligieron sitios con vegetación similar al área de cambio de uso de suelo.
- Disponibilidad de agua y de sitios de alimentación: La ubicación de los sitios se encuentra cercana a escurrimientos intermitentes; de la misma forma las áreas se encuentran conservadas con lo que se garantiza la disponibilidad de alimento.
- Grado de conservación: Los sitios presentan poca o nula degradación por lo que se puede asegurar que se encuentran en un buen estado de conservación.
- Seguridad para el ejemplar. La ubicación de estos sitios se encuentra alejada de zonas urbanas, carreteras o vías con lo cual se garantiza la seguridad de la fauna, a más de dos kilómetros de distancia del área del proyecto.

las condiciones de estos sitios son similares a las del sitio original y se evitará en la medida de lo posible, la sobrecarga (Tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes sin rebasar su capacidad de recuperación). Otro punto importante que considerar será que los sitios para reubicación no se encuentren muy distantes del sitio de captura, con la intención de evitar largos periodos de confinamiento y disminuir el estrés resultante de la manipulación del ejemplar; sin embargo, se propone una distancia tal que no permita el retorno de los ejemplares al área del proyecto.

De acuerdo con lo anterior los sitios propuestos para estas actividades tienen las siguientes coordenadas de sus centros:

1: X 720089.653 Y 3167968.5; **2:** X 722556.369 Y 3171803.27; **3:** X 724522.558 Y 3171037.9





5. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El seguimiento y monitoreo a las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación se realizará antes, durante y después del desmonte, así como durante todas las etapas del proyecto, mediante la obtención de evidencias de la correcta aplicación de los métodos antes descritos, de manera que se procure que no ocurran muertes de ningún individuo de alguna especie faunística.

Se llevará en una bitácora el registro de los individuos que sean rescatados y capturados, la cual contendrá, entre otros datos, los siguientes:

- o Las especies de fauna que fueron rescatadas y las coordenadas de extracción.
- o Ubicación (coordenadas) de las áreas destinadas para la reubicación, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.
- o Registro fotográfico de las actividades relativas al rescate, los individuos rescatados, así como de las tareas de reubicación dichas evidencias serán integradas a los informes de cumplimiento.
- o Se establecerán indicadores para evaluar el éxito del rescate de fauna.

5.1. INDICADORES DE ÉXITO

La sobrevivencia y continuidad de aquellas especies y/o comunidades afectadas por el desarrollo de un proyecto constituye un indicador de éxito desde una perspectiva de conservación. Con relación a esto se propone la formulación de indicadores de realización y de seguimiento que permitan estimar de manera cuantificable y simple la realización de las medidas previstas y sus resultados.

Para el seguimiento y evaluación del éxito del rescate, manejo y reubicación de fauna se emplearán dos indicadores:

☒ Indicador de realización

Se cuantificará el número de rescates de fauna realizados con respecto a los grupos faunísticos y en la etapa del proyecto en que hayan sucedido. Además, se indicará cuantos de los rescates fueron de individuos de especies identificadas con algún estatus conforme a lo establecido en la NOM- 059-SEMARNAT-2010.

☒ Indicador de seguimiento

Este indicador considerado se obtendrá con base a la siguiente fórmula:

$$E = (B/A) \times 100$$

Siendo que:

E = Efectividad del rescate, manejo y reubicación de fauna.

A = Número de individuos rescatados.

B = Número de individuos sobrevivientes durante el manejo y hasta su liberación.





5.2. INFORMES DE SEGUIMIENTO

Se realizarán informes semanales durante las actividades de rescate y reubicación, sobre los resultados de las actividades realizadas, con el fin de que se constate la eficiencia de las acciones realizadas en el marco de este Programa de Protección y Conservación de Fauna.

6. INDICADORES DE REALIZACIÓN

Se cuantificará el número de rescates de fauna realizados con respecto a los grupos faunísticos y en la etapa del proyecto en que hayan sucedido. Además, se indicará cuantos de los rescates fueron de individuos de especies identificadas en algún estatus de riesgo conforme a lo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

7. PUNTOS DE COMPROBACIÓN

El punto de comprobación (lugar y sobre que componente ambiental) tendrá la función de verificar que las diferentes actividades correspondientes al Programa de rescate y reubicación de fauna sean desarrolladas en tiempo y forma, por tanto debido a que la fauna se encuentra en constante movimiento, la ejecución de las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación, podrán ser comprobadas mediante visitas al área del proyecto durante la ejecución de estas actividades, a manera de verificar la ausencia de fauna en el área del proyecto y la nula afectación de esta; además de que, se deberá contar con la evidencia fotográfica y bitácoras correspondientes.

8. MEDIDAS DE URGENTE APLICACIÓN

En caso de que no se alcancen los objetivos establecidos, se deberán llevar a cabo medidas emergentes o de urgente aplicación. Para lo cual, es necesario tomar en consideración indicadores de éxito.

A continuación, se presentan las medidas a aplicar.

INDICADORES

Ausencia de fauna en el área del proyecto durante el desarrollo de las actividades de desmonte.

Nula afectación de los individuos durante el proceso de rescate.

Registro de las actividades de rescate y reubicación de individuos de fauna.

MEDIDA EMERGENTE

Realizar el ahuyentamiento de la fauna antes del inicio de las actividades diarias correspondientes a la remoción de vegetación, con la finalidad de que se desplacen a zonas aledañas y evitar algún tipo de afectación.

En caso de encontrar individuos faunísticos, rescatar y proveer atención y cuidados veterinarios con la finalidad de asegurar su estabilidad, y posteriormente reubicarlos en sitios distantes.

Proveer atención y cuidados veterinarios con la finalidad de asegurar su estabilidad, y posteriormente reubicarlos en sitios distantes.

Realizar informes de cumplimiento de las actividades, integrando información de los individuos rescatados y reubicados





En caso de tener que rescatar ejemplares de la fauna que presenten rasgos de alguna enfermedad contagiosa o lesiones físicas, deberán ser puestas en revisión para evitar el contagio de enfermedades a más individuos de la población.

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El calendario de trabajo del Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre se presentará 15 días previo y paralelo al desmonte del terreno.

Actividades de rescate y reubicación de fauna		Año 1												Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
		Meses															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Fase 1: Estudio prospectivo	Recorridos diarios																
	Ubicación de nidos y/o madrigueras																
	Colocación de cámaras trampa, trampas Sherman y Tomahawk																
Fase 2: Ahuyentamiento, rescate y reubicación	Colocación de cintas reflejantes																
	Uso de matracas																
	Colocación de trampas Tomahawk y Sherman																
	Colocación de trampas con barreras de desvío																
	Captura de serpientes																
Fase 3: Seguimiento	Informes de seguimiento																
Etapas del proyecto	Preparación del sitio																
	Construcción																





II.- PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA SILVESTRE.

1. INTRODUCCIÓN

Al realizar actividades en las cuales se afecte la cobertura vegetal es fundamental proteger y conservar las especies de flora ahí presentes; el proyecto Modificación a la trayectoria del "Proyecto Eléctrico Mulatos" del Km 22+859.7 al Km 29+203.9 ubicado en el municipio de Sahuaripa, en el estado de Sonora, se verá afectado por una superficie de 13.802 hectáreas con cobertura forestal, para lo cual será necesaria la implementación de medidas las cuales contribuyan a disminuir o mitigar el impacto sobre la vegetación presente. La ejecución de este programa es una medida para la conservación de las especies silvestres y es una herramienta muy útil para el mantenimiento de la biodiversidad local.

Estas actividades serán previas al inicio de obra y funcionamiento del proyecto de manera paulatina, siguiendo el cronograma de trabajo establecido. Se considerará el ciclo de vida de las diferentes especies, de modo que se maximice su porcentaje de supervivencia. El programa contempla el establecimiento de indicadores de éxito en las labores antes mencionadas que permitirán cuantificar resultados y tomar medidas necesarias para ayudar a la conservación de la biodiversidad y ecosistemas presentes en el sitio de proyecto. Los resultados obtenidos serán reportados ante la autoridad en informes semestrales, que deberán demostrar que las áreas de restauración se encuentran recuperadas y pueden tener persistencia en la escala temporal sin intervención humana.

2. OBJETIVOS

2.1. GENERAL

Mitigar los impactos negativos que se ocasionarán a la flora silvestre durante la ejecución del Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF), mediante acciones de rescate y reubicación.

2.2. PARTICULARES

- Identificar especies de flora susceptibles a ser rescatadas incluyendo aquellas que se encuentren en algún estatus de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010, especies de lento crecimiento y/o difícil reproducción o de importancia ecológica.
- Determinar las áreas adecuadas para la reubicación de flora.
- Establecer una metodología adecuada para realizar el rescate y reubicación de las especies.

3. METAS

- Se rescatarán 823 individuos que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010; 387 individuos de la especie *Yucca grandiflora* y 436 de la especie *Mammillaria hertrichiana*.
- Para el estrato arbóreo se rescatarán un total de 815 individuos; 96 individuos por el método de extracción de renuevos, 30 por extracción de individuos y 689 individuos adquiridos por planta de vivero.
- Para el estrato arbustivo se rescatarán un total de 155 individuos por medio de extracción.





Especies consideradas para el rescate.

Nombre de la Especie	Individuos estimados en las 13,802 ha	Total individuos a rescatar	Cantidad propuesta	Método
<i>Bursera fagaroides</i>	920	26	30	Extracción
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	1937	56	60	Vivero
<i>Quercus albocincta</i>	872	46	50	Vivero
<i>Quercus emoryi</i>	1889	120	130	24 renuevos/106 vivero
<i>Quercus sideroxyla</i>	630	25	30	Vivero
<i>Vachellia farnesiana</i>	5715	463	515	72 renuevos/443 vivero
<i>Dasyllirion wheeleri</i>	194	3	10	Extracción
<i>Erythrina flabelliformis</i>	339	4	5	Extracción
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	3196	66	70	Extracción
<i>Opuntia leucotricha</i>	5715	39	50	Extracción
<i>Opuntia robusta</i>	630	9	10	Extracción
<i>Vachellia campechiana</i>	339	6	10	Extracción

Especie	Nombre común	Densidad en el CUSTF(Ind/ha)	Total de Individuos
<i>Yucca grandiflora</i>	Izote de Sahuiliquei	28	387
<i>Mammillaria hertrichiana</i>	Biznaga del Agriminsor	32	436

Empero; para garantizar que no se comprometerá la biodiversidad del área que se pretende intervenir; así como que la **capacidad de almacenamiento de carbono** se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, la presente autorización estará condicionada a que, de manera adicional a los trabajos de rescate, se lleve a cabo un programa de reforestación, en el que se garantice el establecimiento de al menos:

NOMBRE CIENTÍFICO	SUPERFICIE A REFORESTAR (ha)	No. DE PLANTAS
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	0.054	60
<i>Quercus albocincta</i>	0.045	50
<i>Quercus emoryi</i>	0.095	106
<i>Quercus sideroxyla</i>	0.027	30
<i>Vachellia farnesiana</i>	0.399	443
TOTAL	0.62	689

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

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





4. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ESPECIES

Los principales criterios considerados para la selección de las especies susceptibles de rescate fueron; especies en algún estatus de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010, especies de lento crecimiento y las especies del área de CUSTF que presentaron un mayor índice de valor de importancia (IVIE) con respecto a la cuenca hidrológico forestal (CHF).

5. PROCEDIMIENTO PARA EL RESCATE, MANEJO Y TRASPLANTE DE ESPECIES DE FLORA

En este apartado, se describe el procedimiento de las actividades de rescate y reubicación de las especies de flora consideradas en el presente programa.

5.1. ESTUDIO PROSPECTIVO

Durante esta fase se realizará la identificación de los ejemplares que serán extraídos, en este proceso se marcarán los individuos a rescatar. Se realizará el levantamiento de la información mediante el registro en formatos que contendrán la siguiente información:

- Localidad
- Coordenadas UTM
- Nombre común
- Nombre científico
- Características del hábitat
- Observaciones

Esta actividad se realizará 15 días previos al inicio de las actividades de desmonte

5.2. RESCATE

El rescate de los ejemplares de flora comenzará 10 días antes del desmonte.

Se debe tener especial cuidado en conservar la orientación original del ejemplar previo a la extracción, ya que, los diferentes lados de la planta se exponen de manera distinta a los rayos del sol y si esta posición no se mantiene, se pueden exhibir directamente al sol partes de la planta que no estaban acostumbrados a recibir mucha luz, lo que puede causar quemaduras solares e incluso la muerte de la planta.

Se realizará la extracción de individuos, de renuevos (diámetros menores de 7.5 cm) y de regeneración natural aplicando la siguiente metodología:

Se tendrán áreas seleccionadas en donde se encuentren los individuos con las mejores características fenotípicas de la especie, es decir exentos en su mayoría de plagas y enfermedades.

Para la extracción es necesario utilizar charolas y/o bolsas, en las cuales se llevarán al sitio de reubicación, se le aplicará el trasplante a una profundidad de acuerdo con la formación y desarrollo de la raíz, además que este debe realizarse casi de manera inmediata para prevenir daños como oxigenación de la raíz y aplastamiento por transporte.





6. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES.

Tomando en consideración que los ejemplares de cada una de las especies se rescataran por medio de extracción ya sea de individuos, regeneración o renuevos y su reubicación será casi inmediata, no se propone un lugar de acopio.

7. ACTIVIDADES DE REUBICACIÓN

Antes de realizar la extracción de especies, se llevará a cabo la preparación de sitio donde serán reubicadas.

Previo al establecimiento de los ejemplares, se llevará a cabo la preparación del sitio el cual consiste en la elaboración de terrazas para cada uno de los ejemplares. Posteriormente, se realizará la apertura de las cepas, la dimensión deberá ser mayor que el tamaño del cepellón, al menos el doble del diámetro y un 50 % más de profundidad, posteriormente se colocará el ejemplar cuidando la orientación original del mismo.

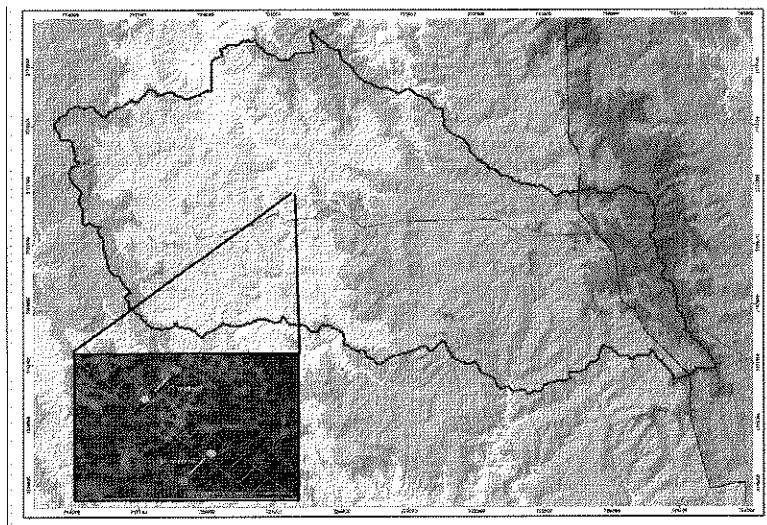
Una vez establecidas las plantas se aplicará un riego de establecimiento con la finalidad de aportar humedad para una adecuada adaptación.

8. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN.

En cuanto a la reubicación de las especies, esta se realizará a 15 metros partir del derecho de vía del proyecto, con la finalidad de establecer el ejemplar en las condiciones óptimas para su desarrollo, y sobrevivencia, así como en un lugar cercano a su sitio de extracción; además de asegurar que no presenten alguna afectación durante las actividades de mantenimiento que en su momento se realicen.

En la selección de sitios para llevar a cabo la reubicación de las especies a rescatar se tomarán las siguientes consideraciones:

- Tipo de vegetación: Al seleccionar el sitio se considerará el tipo de vegetación en que la planta fue extraída para ser reubicada en condiciones similares.
- Estado de conservación: Presentará mejores condiciones o por lo menos las mismas condiciones que el sitio de extracción.





9. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

9.1. RIEGOS DE AUXILIO

Después de la reubicación, se aplicarán riegos de auxilio con la finalidad de que los individuos se recobren lentamente, principalmente en su sistema de raíces, para permitir que se establezcan en su nuevo sitio y con ello recuperen el vigor y ritmo de crecimiento.

Los riegos se aplicarán en la época de estiaje, durante los dos años posteriores al establecimiento, considerando para ello un evento por año, los cuales podrán modificarse de acuerdo con las necesidades de las plantas, a fin de que esta sobreviva y se establezcan la mayor proporción de los individuos.

9.2. DESHIERBE Y RECONFORMACIÓN DE CAJETES

Con la finalidad de asegurar la sobrevivencia de las plantas y reducir la competencia entre el ejemplar reubicado y las malezas, se llevarán a cabo actividades de deshierbe, permitiendo de esta manera un mayor aprovechamiento de nutrientes; además de la reconformación de cajetes, con los cuales se podrá almacenar agua y mayor humedad en el sitio.

Esta actividad se realizará una vez al año, durante los cuatro años posteriores a la reubicación, con ello se pretende aumentar la supervivencia, el crecimiento y desarrollo de cada planta reubicada.

10. INDICADORES

Las actividades de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre se registrarán en dos bitácoras.

BITÁCORA DE RESCATE Y REUBICACIÓN (BRR)

Esta bitácora se subdivide para las etapas de rescate, reubicación, de riego y monitoreo, contenido como mínimo la siguiente información.

Para el rescate:

- Fecha de rescate
- Sección (tipo de obra)
- Identificador del área de rescate
- Coordenadas del área de rescate
- Número de individuos rescatados por especie
- Observaciones
- Responsable del rescate





Para la reubicación:

- Fecha de reubicación
- Identificador del sitio de reubicación
- Identificador del área de rescate de la que proceden los individuos
- Coordenadas de reubicación
- Número de individuos reubicados

Para el riego y monitoreo:

- Fecha de la actividad de riego y monitoreo
- Riego (sí o no)
- Número de individuos vivos por especie
- Número de individuos por especie con daños
- Tipo de daño
- Observaciones
- Responsable del riego y monitoreo

11. PUNTO DE COMPROBACIÓN

Se realizarán monitoreos para realizar y cuantificar la sobrevivencia de las especies reubicadas.

12. MEDIDAS DE URGENTE APLICACIÓN

Si al momento de realizar los monitoreos se llegase a detectar la presencia de afectaciones por agentes biológicos, se procederá a ejecutar las siguientes medidas:

- Se pondrá en cuarentena las plantas reubicadas por parásitos, hongos o enfermedades, para evitar su propagación al resto de las plantas.
- Se eliminarán las plantas dentro de la plantación y sus alrededores que puedan ser hospederas alternas de plagas o enfermedades.
- La planta muerta será repuesta por planta nueva y estabilizada cada así se requiera.

Una vez que se identifican las plagas o enfermedades que afectan a la plantación, se pueden emplear diversos métodos para su control y combate.

Control mecánico y físico. Incluye una serie de prácticas que pueden eliminar directamente a las plagas o cambiar las condiciones favorables del medio a condiciones adversas para el desarrollo de las mismas.

Control etológico. Consiste en aprovechar el comportamiento de la plaga ante ciertos estímulos, aprovechándolos para su control, incluye el uso de feromonas sexuales, de agregación o anti agregación, atrayentes en trampas y cebos, repelentes e inhibidores de alimentación, entre otros.





Control biológico. Es la regulación de la población de un organismo por medio de otro. Parte del principio de que en la naturaleza todo organismo tiene uno más antagonistas que lo eliminan o compiten con él.

Control de conservación. Consiste en aprovechar y promover la sobrevivencia y reproducción de los enemigos naturales nativos presentes en la plantación, con el fin de ampliar su impacto sobre las plagas.

Control biológico clásico. Consiste en la introducción y establecimiento de nuevas especies de enemigos naturales altamente específicas para el control de las plagas en la plantación.

Control químico. Plagas y enfermedades se controlan por medio de sustancias químicas o biológicas. Para la utilización de sustancias químicas para el control de plagas es importante:

- Seguir las normas de seguridad indicadas en la etiqueta para la aplicación, almacenamiento y eliminación de residuos.
- Usar los plaguicidas con oportunidad de aplicación, es decir, en el tiempo en que la plaga es más sensible y el producto trabaja con mayor eficacia.
- Usar productos selectivos.

ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

RIEGOS DE AUXILIO

Después de la reubicación, se aplicarán riegos de auxilio con la finalidad de que los individuos se recobren lentamente, principalmente en su sistema de raíces, para permitir que se establezcan en su nuevo sitio y con ello recuperen el vigor y ritmo de crecimiento. Los riegos se aplicarán en la época de estiaje, durante los dos años posteriores al establecimiento, considerando para ello dos eventos por año, los cuales podrán modificarse de acuerdo con las necesidades de las plantas, a fin de que esta sobreviva y se establezcan la mayor proporción de los individuos.

DESHIERBE Y RECONFORMACIÓN DE TERRAZAS.

Con la finalidad de asegurar la sobrevivencia de las plantas y reducir la competencia entre el ejemplar reubicado y las malezas, se llevarán a cabo actividades de deshierbe, permitiendo de esta manera un mayor aprovechamiento de nutrientes; además de la reconformación de terrazas, con los cuales se podrá almacenar agua y mayor humedad en el sitio. Esta actividad se realizará una vez durante el primer año posterior a la reubicación, con ello se pretende aumentar la supervivencia, el crecimiento y desarrollo de cada planta reubicada.

REPOSICIÓN DE PLANTA MUERTA

Para lograr la densidad definida o un porcentaje de por lo menos el 80% de sobrevivencia al término del mantenimiento de 2 años (a partir del establecimiento), es necesario reponer las plantas muerta.





CERCO PERIMETRAL

El cercado será de 4 hilos y se colocarán postes de fierro o madera a una distancia entre cada uno de 4 metros, con retenidas a cada 50 metros, la longitud de cercado corresponde al perímetro del área propuesta para realizar la reubicación.

BRECHA CORTAFUEGO

Siguiendo los límites del perímetro del cerco del área de reubicación, se llevará a cabo la elaboración de una brecha cortafuegos de 3 metros de ancho con la cual se pretende disminuir la incidencia de incendios y evitar la afectación de la reubicación

Control y Seguimiento

Durante el desarrollo del presente programa probablemente se hagan modificaciones parciales en cuanto a organización y procedimientos técnicos, en estos casos los responsables habrán de llevar un registro de tales cambios para en su caso, informar con la oportunidad debida a la autoridad que corresponda, a través de los informes técnicos periódicos que habrán de remitirse.

Se dará un mantenimiento mensual en lo que se establece la planta o en lo que se presenta la época de lluvias, esto con el fin de asegurar su establecimiento y sobrevivencia.

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

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

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

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





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

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

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

ACCIONES PARA LOGRAR LA SOBREVIVENCIA MÍNIMA DEL 80%.

Rescate con raíz lo más completa posible.- Con replante de ser posible el mismo día, sobre todo a las especies más delicadas de reproducción exclusiva por semilla (vía sexual). Extraídas con la mayor cantidad de raicillas que absorberán la humedad en su nuevo sitio.

Replante y riego abundantes y de inmediatos.- Para hidratar de inmediato los vegetales y minimizar el estrés de la ruptura de raíces. Bañando su biomasa, para que por los estomas, poros y espinas penetre la humedad y el ferti-enraizador, porque son adaptaciones de varias especies del desierto el absorber humedad por estas vías y no solo por la raíz:

Replante en "sistema de terraceo individual o cajeteo", en base a Manual de protección de suelos de la CONAFOR Sistema que consiste en *abrir una cepa grande y al centro plantar o sembrar la semilla de un vegetal nativo. Sistema muy recomendado en zonas áridas y semiáridas para optimizar la escasa precipitación pluvial y mejorar "la cosecha de agua de lluvia".*

Época adecuada de reubicación

Hay dos temporadas en el año: En invierno y principios de primavera; así como en verano y otoño.

Ambas resultan adecuadas para el desarrollo de las especies reubicadas, solo en verano es más riesgo de deshidratación para las plantas y el personal, que se soluciona con iniciar la jornada muy temprano (en cuanto amanece) y terminarla al medio día antes del calor más fuerte.





De igual forma hay que optimizar los riegos y aplicar cuando menos dos más de auxilio para compensar el estrés por calor.

Las especies sobre todo las de reproducción por semilla deben ser replantadas el mismo día con riego abundante para minimizar el estrés de la ruptura de raíces y proceso de extracción y reubicación en sí.

Las especies de reproducción asexual (choyas, y ocotillos principalmente), si se pueden quedar para el siguiente día ser replantadas, por el hecho del término de la jornada diaria de trabajo.

Aplicación de Ferti-enraizador.- Para fortalecerlos a base de fitohormonas y elementos esenciales. La experiencia nos dicta que la fertilización apoya de gran manera a elevar la sobrevivencia y revigorizar a los individuos replantados

Replantar en sitios adecuados a cada género y especie.- En general son 4 sitios de acuerdo a las preferencias geobotánicas naturales de cada grupo de especies:

Riegos inicial de auxilio posteriores y 2ª aplicación de fertilizante-enraizador.

Se diferencian las especies por tipo de reproducción, ya sea por semilla (vía sexual) y por enraizamiento de partes vegetativas asexual, en que a las primeras se les da prioridad en los riegos de auxilio:

Acciones de mantenimiento

Segunda a tercer aplicación ferti-enraizador

Mínimo 2 a 3 riegos de auxilio posterior al riego inicial

Monitoreo de lluvias de verano e invierno y monitoreo de estado vigor y salud especies.

Algunas de las condiciones especiales que pueden surgir, según la especie que se maneje, son las siguientes:

Orientación

Algunas plantas tendrán que ser orientadas con respecto a un punto cardinal (Norte) desde su extracción, para que, al momento de su reubicación, mantengan su orientación con respecto al fotoperiodo.

Asociaciones

En casos específicos, deberán reubicarse las plantas considerando su condición original tanto de asociaciones vegetales o climáticas. Por ejemplo, un renuevo obtenido debajo de una planta nodriza, deberá ser colocado en un sitio que cuente con una condición similar.

13. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

El calendario de trabajo del programa de rescate y reubicación de flora silvestre se presenta 10 días antes a las actividades del desmonte y apertura de brecha del terreno y el mantenimiento se prologara hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos..





Cronograma de actividades

ACTIVIDADES PARA EL RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA	AÑOS																	2	3	4	5
	1																				
	MESES																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
Estudio prospectivo																					
Marcado e identificación de ejemplares																					
Extracción de individuos																					
Extracción de renuevo																					
Traslado a las áreas de reubicación																					
Actividades de mantenimiento																					
Informes de seguimiento																					
Desmante y apertura de brecha																					

14.EVALUACIÓN DE RESCATE Y REUBICACIÓN

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

Para evaluar el éxito del rescate y reubicación se llevará a cabo mediante los siguientes indicadores de éxito.

a) Tiempo de ejecución del rescate

Se considera como un indicador de éxito cuando las actividades de rescate se lleven a cabo en tiempo y forma previo de las actividades de desmante del terreno.

b) Cantidad de individuos rescatados

Se considera éxito de la reubicación cuando se rescate el 100 % de las especies contempladas para dicha actividad, y la supervivencia sea del 100%.

c) Supervivencia

Los monitoreos realizados posterior al trasplante permiten verificar que la supervivencia de los ejemplares trasplantados alcance como mínimo el 80%.

Durante el transcurso de las tareas de rescate y una vez finalizadas, se programarán verificaciones con el propósito de medir el éxito de la actividad. Esto se realizará a través del cálculo de la supervivencia de los individuos.

La fórmula utilizada será la de "supervivencia real". Dicha fórmula se entiende como la cantidad de plantas que se conservan vivas expresada porcentualmente:

Donde:

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

SR = Supervivencia real

Pv = Plantas vivas

Pm = Plantas muertas o agonizantes





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

15. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

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

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

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.

ATENTAMENTE.

EL JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

C. DR. JUAN MANUEL VARGAS LÓPEZ



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN
EL ESTADO DE SONORA

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

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

JMVL/RTPP/jrgg





CARTA DE AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERÉS

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

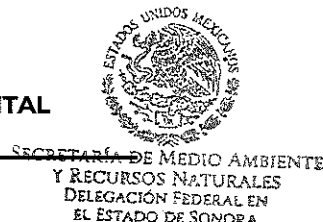
- a). Conozco y entiendo las obligaciones de los servidores públicos federales en materia de conflicto de interés.
- b) No tengo ningún interés personal, familiar o de negocios en el procedimiento señalado en el expediente citado al rubro y, en su caso, número del procedimiento de contratación pública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

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

PROTESTAMOS LO NECESARIO

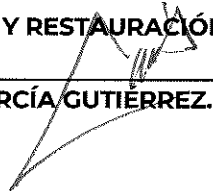
EL JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL


C. DR. JUAN MANUEL VARGAS LÓPEZ



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

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


C. JORGE RAÚL GARCÍA GUTIÉRREZ.



