

- 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 05 versiones públicas, cantidad reportada por el periodo del segundo trimestre del 01 de abril de 2019 al 31 junio del 2019.

- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.



- V. **Firma del titular:**
- VI. **Lic. Dulce María Villarreal Lacarra.**
Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación con oficio no 01253, firma la Jefa de la Unidad Jurídica.
En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

- VII. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 095/2019/SIPOT, en la sesión celebrada el 04 de julio de 2019.



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

C. LIC. LUIS ALFREDO FERNANDEZ ESPINOSA.
NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.
CALLE SAN MIGUEL N° 55.
COLONIA PROYECTO RIO SONORA HERMOSILLO SIGLO XXI, C. P. 83260.
HERMOSILLO, SONORA.
PRESENTE.

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización del Documento Técnico Unificado (DTU), modalidad B particular que incluye el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 8.3231 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado ERMITAÑO con pretendida ubicación en el municipio de Banamichi, en el estado de Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la empresa denominada **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C. V.** representada por el C. Lic. Luis Alfredo Fernandez Espinosa, con motivo de la solicitud autorización del Documento Técnico Unificado (DTU), modalidad B, las obras enmarcadas en el Proyecto Ermitaño ocuparán una superficie de 83,624.46 m² (8.3624 Ha), sin embargo la superficie que comprende el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es en una superficie de 8.3231 hectáreas, mismas que se solicita autorización para cambio de uso de suelo en terrenos forestales (la superficie a CUSTF es menor a la totalidad de evaluación en materia de impacto ambiental, ya que existen áreas desprovistas de vegetación por la presencia de actividades antropogénicas anteriores al desarrollo del presente proyecto denominado **ERMITAÑO** con pretendida ubicación en el municipio de Banamichi, en el estado de Sonora.

RESULTANDO

1. Que mediante escrito fechado el 28 de mayo de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 04 de junio de 2018, el C. Luis Alfredo Fernandez Espinosa, en representación de la empresa denominada **NUSANTARA DE MEXICO 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 8.3231 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **ERMITAÑO** con pretendida ubicación en el municipio de Banamichi, en el estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- Copia de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del C. Luis Alfredo Fernandez Espinosa.
- Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales, con llave de pago 718C048A54 de fecha 24 de mayo de 2018, bueno por la cantidad de \$66,244.00 (Son sesenta y seis mil doscientos cuarenta y cuatro pesos 00/100 M.N.) expedido por HSBC México S.A: Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero HSBC, correspondiente al trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad Particular, grado medio.
- Original impreso del Documento Técnico Unificado (DTU), modalidad B particular, para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 8.3231 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **ERMITAÑO** con pretendida ubicación en el municipio de Banamichi, en el estado de Sonora, formulado por el C.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
BICENTENARIO DE EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

Ing. José Ramón Martínez Aguilar (RFN: Libro Durango, Tipo UI, Volumen 3, Número 9).

d. Documentación legal:

- ✓ Copia para cotejo del instrumento 9,097 volumen 35 de fecha 26 de noviembre de 2003, en el que se hace constar la CONSTITUCION de la sociedad mercantil denominada NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.
- ✓ Copia para cotejo de la escritura pública No. 10,543, volumen 224 de fecha 28 de octubre de 2015, a través de la cual la sociedad denominada NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V. confiere a favor de los señores los señores Javier Alonso Villa Pando, Luis Alfredo Fernandez Espinosa, Jose Omar Eleasid Gómez Salas, Héctor Armando Martínez Ramírez, Gabriel Maldonado Salazar y Mario Garcia Torres; Poder General para Pleitos y cobranzas y general para actos de administración.
- ✓ Copia para cotejo del CONVENIO DE OCUPACIÓN TEMPORAL que celebran por una parte el señor Francisco Nicolás Maldonado Salazar, como el PROPIETARIO y por otra parte **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C. V.**; representada por el C. Luis Alfredo Fernandez Espinosa, como la EMPRESA; respecto a un terreno con superficie de 380-00-00 hectáreas (lote denominado El Ermitaño I) en el municipio de Banamichi, Sonora.

II. Que la documentación ya descrita y valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que quedó asentada en el dictamen contenido en el oficio No. DFS-UJ- 113/2018 de fecha 25 de junio de 2018.

III. Que mediante el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 258/2018, de fecha 25 de junio de 2018, despachado el 22 de agosto de 2018, esta Delegación Federal, le hizo saber a la persona moral **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C. V.** que una vez iniciado el análisis del expediente de la solicitud ya mencionada, se reveló que este carece de información que cumpla con la normatividad establecida y que permita continuar con el trámite solicitado; por lo cual en apego a lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la LGDFS, se le requirió información técnica respecto al expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 8.3231 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **ERMITAÑO** con pretendida ubicación en el municipio de Banamichi, en el estado de Sonora; informándole que en caso de no presentar dicha información en el plazo establecido (15 días hábiles), el trámite sería desechado.

IV. Que, a través del escrito N° **NUS-MSE-041-AGO/2018**, recibido en esta Delegación Federal el 31 de agosto de 2018, el C. Luis Alfredo Fernandez Espinosa en representación de **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C. V.** exhibió documentación técnica y legal diversa respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para desarrollar el proyecto denominado **ERMITAÑO** con pretendida ubicación en el municipio de Banamichi, Sonora.

Haciendo notar que la documentación legal exhibida fué valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que quedó asentada en el dictamen contenido en el oficio No. DFS-UJ-183/2018 de fecha 07 de septiembre de 2018.

[Handwritten signature and initials]



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

- V. Que con el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 517 /2018, de fecha 13 de noviembre de 2018, despachado el 2 de octubre de 2018, esta Delegación envió al C. P. Marco Antonio Valenzuela Martínez, en carácter de Director General Forestal y de Fauna de Interés Cinegético del Gobierno del Estado de Sonora y Coordinador del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; un tanto del expediente correspondiente a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **ERMITAÑO** con pretendida ubicación en el municipio de Banamichi, en el estado de Sonora, el cual implica el CUSTF en una superficie de **8.3231 hectáreas**; a efecto de que posterior a su análisis, se emita la opinión correspondiente, suplicándole considerar el plazo de diez días hábiles siguientes a la recepción del expediente ya que en su defecto; en observancia del artículo 6º del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, transcurrido el plazo sin que el Consejo emita su opinión, se entendería que no tiene objeción alguna respecto a la solicitud de autorización de CUSTF para llevar a cabo el proyecto ya citado.
- VI. Que a través del oficio No. DGFF/12/09-2-0143/18, de fecha 05 de diciembre de 2018, el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Décimo Séptima Reunión Ordinaria 2018**, celebrada el **05 de diciembre de 2018**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión positiva, con **observaciones** para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por la empresa **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C. V.** y/o **Luís Alfredo Fernandez Espinosa** para desarrollar el proyecto **ERMITAÑO** en una superficie de **8.3231 hectáreas**, en el municipio de Banamichi, Sonora.
- Dichas observaciones se refieren a:*
"...Se recomienda incluir programa de rescate de especies, incluyendo cantidades y sitios de reubicación; También especificar cantidad y ubicación de obras a realizar para mitigar erosión del suelo; Debe indicar sitios de muestreo de fauna y longitud de transectos..."
- VII. Que mediante el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 532 /2018, de fecha 11 de diciembre de 2018, despachado el 17 de diciembre de 2018, con fundamento en lo establecido por el artículo 43 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se previno a la sociedad denominada **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.** para que, en un plazo de cinco días hábiles, contados a partir de haber surtido efectos la notificación del oficio referido, manifieste lo que considere pertinente con respecto a las **observaciones** señaladas en el oficio No. DGFF/12/09-2-0143/18, de fecha 05 de diciembre de 2018, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders, Subsecretario de Ganadería de la SAGARHPA del Gobierno del Estado de Sonora.
- VIII. Que, a través de escrito N° **NUS-MSE-006-ENE/2019**, fechado el 07 de enero de 2019, recibido en esta Delegación Federal, el 07 de enero de 2019, la empresa **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.** exhibió documentación técnica diversa respecto a las



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTILLO DE LA UNIÓN
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

observaciones contenidas en el oficio No. DGFF/12/09-2-0143/18 de fecha 05 de diciembre de 2018, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura del Gobierno del Estado de Sonora, en relación a la solicitud de autorización de CUSTF para el desarrollo del proyecto denominado ERMITAÑO en el municipio de Banamichi, Sonora.

IX. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 24 /2019 de fecha 30 de enero de 2019; con fundamento en el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Delegación notificó a la empresa denominada **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.** la realización de la visita técnica al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado ERMITAÑO en una superficie de **8.3231 hectáreas** en el municipio de Banamichi, Sonora, destacando que el objeto de la visita es conocer las características ambientales del sitio y tener la certeza de que la información exhibida en el estudio técnico justificativo (ETJ) corresponde a la realidad, así como para valorar si el uso propuesto es más productivo que el uso actual; verificando lo siguiente:

- Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se pretende afectar corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo (ETJ).
- Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.
- Que no exista remoción de la vegetación forestal que haya implicado CUSTF.
- Que las especies y abundancia de flora correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
- Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado CUSTF.
- Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto.
- Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, corresponden a lo manifestado en el ETJ.
- Que las especies de flora que se pretenden remover corresponden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
- Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo.
- El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar.
- Que la superficie donde se ubicará el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal.
- Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad contemplada para el desarrollo del proyecto son las adecuadas.
- Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generaran tierras frágiles.



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

- Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el ETJ.
- X. Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior (IX) el día 01 de febrero de 2019, se inició la visita técnica a que hace referencia el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; llevando a cabo un análisis de la información contenida en el estudio técnico justificativo y donde se evaluaron las características del área y se valoró el uso propuesto, estimando que el terreno a intervenir es susceptible de ser destinado a la ampliación de un desarrollo minero considerando lo siguiente.
- El uso actual del suelo en todo el predio es de agostadero, con vegetación de tipo *Matorral Subtropical*.
 - Se tiene la certeza de la tenencia de la tierra.
 - Existen vías de comunicación en las inmediaciones del predio y cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo y operación del proyecto.
 - Este proyecto es parte de la EXPANSIÓN de la mina NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.
- XI. Que el artículo 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, refiere que los interesados en el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberán comprobar que realizaron el depósito ante el Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental para que se lleven a cabo acciones de restauración de los ecosistemas que se afecten, preferentemente dentro de la cuenca hidrográfica en donde se ubique la autorización del proyecto en los términos y condiciones que establezca el Reglamento.
- XII. 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.
- XIII. 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.
- XIV. 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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA
GOVERNMENT OF SONORA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

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 (Has)	Ecosistema	Tipo de Trazo	Monto por Aportar al FFM
Red de Manejo Pluvial	0.39858112	Tropical (SBE)	Lineal	\$ 139,698.43
Red Eléctrica	0.28056787	Tropical (SBE)	Lineal	
Accesos Internos Ermitaño	0.84683183	Tropical (SBE)	Lineal	
Subdrenaje Tepetatera	0.0348088938571	Tropical (SBE)	Lineal	
Derivación Pluvial etapa 1 Tepetatera	0.0444828670774	Tropical (SBE)	Lineal	
Derivación Pluvial etapa 2 Tepetatera	0.0485219107739	Tropical (SBE)	Lineal	
Total de Obras Lineales	1.6538			
Portal 1 Bocamina Ermitaño	0.00123652379071	Tropical (SBE)	Poligonal	\$ 542,053.03
Portal 2 Bocamina Ermitaño	0.00215198389402	Tropical (SBE)	Poligonal	
Cuarto Compresores	0.005599999329	Tropical (SBE)	Poligonal	
Pileta Agua Contacto	0.0409308930006	Tropical (SBE)	Poligonal	
Patio Constucc. y Pateo Terraza Piletas Sedim.	0.07374844	Tropical (SBE)	Poligonal	
Patio Constucc. y Pateo Terraza Stock Mineral	0.0681546890981	Tropical (SBE)	Poligonal	
Área Bocamina Ermitaño	0.200347289274	Tropical (SBE)	Poligonal	
Patio Constucc. y Pateo Terraza Oficinas - Instal.	0.02565755	Tropical (SBE)	Poligonal	



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

Patio Constucc. y Pateo Terraza Gen. Eléctrica	0.0159030832423	Tropical (SBE)	Poligonal
Patio Constucc. y Pateo Terraza Bascula Camiones	0.0442863820645	Tropical (SBE)	Poligonal
Patio Constucc. y Pateo Terraza Almacén Núcleos	0.02295953	Tropical (SBE)	Poligonal
Caseta de Seguridad Norte	0.000933807634478	Tropical (SBE)	Poligonal
Patio Constuc. y Pateo Terraza Subestación Diesel	0.05790716	Tropical (SBE)	Poligonal
Caseta de Seguridad Sur	0.00244980515101	Tropical (SBE)	Poligonal
Banco Tierra Vegetal	0.399507486449	Tropical (SBE)	Poligonal
Tepetatera	3.88974258	Tropical (SBE)	Poligonal
Piletas de Sedimentación	0.454541307103	Tropical (SBE)	Poligonal
Cuarto Generación Eléctrica	0.0285536153903	Tropical (SBE)	Poligonal
Stock Mineral	0.387216643516	Tropical (SBE)	Poligonal
Almacén de Núcleos	0.106327939731	Tropical (SBE)	Poligonal
Oficinas Instalaciones	0.230097792166	Tropical (SBE)	Poligonal
Subestación Diésel	0.309782839867	Tropical (SBE)	Poligonal
Total de Obras Poligonales	6.7087		
TOTAL	8.3231	Tropical (SBE)	\$ 681,751.46

- XV. Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 48 /2019 de fecha 20 de febrero de 2019, despachado el 4 de marzo de 2019; 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



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
400 ANIVERSARIO DEL NACIMIENTO
DE EMILIO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005, así como en el ACUERDO mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Julio de 2014; esta Delegación informó a la empresa **NUSANTARA DE MEXICO 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 **ERMITAÑO** en una superficie de **8.3231 hectáreas** en el municipio de Banamichi, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de \$ 681,751.46 (Son seiscientos ochenta y un mil setecientos cincuenta y un pesos 46/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **37.1256 hectáreas**.

- XVI. Que el 06 de marzo de 2019, se recibió en esta Delegación un escrito, a través del cual la sociedad denominada **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ 681,751.46 (Son seiscientos ochenta y un mil setecientos cincuenta y un pesos 46/100 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 **ERMITAÑO** en una superficie de **8.3231 hectáreas** en el municipio de Banamichi, Sonora, anexando a su escrito una copia para cotejo del comprobante de Pago Bancario Folio Electrónico N° 01849064589797036873, expedido el 05 de marzo de 2019, por el Banco Mercantil del Norte, S. A., Grupo Financiero **BANORTE**, sucursal 184, en la ciudad de Durango, Durango.

Exhibiendo también copia del certificado 00001000000403165925, CNF010405EC1, DINFFM-870 expedido por la CONAFOR en la colonia San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 06 de marzo de 2019, en la que se hace constar que **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.**, realizó un pago a través de un cheque nominativo a favor de la CONAFOR, por la cantidad de \$ 681,751.46 (Son seiscientos ochenta y un mil setecientos cincuenta y un pesos 46/100 M.N.) por la remoción de vegetación en una serie de polígonos para la preparación, construcción y operación de diversas obras para la extracción subterránea de minerales de oro y plata.

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



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

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

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

IV.- Que el 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.

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

VI.- 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, 68 fracción I, 69 fracción I y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 120 al 127 de su Reglamento.

- ✓ Que, en el presente procedimiento, el C. Luis Alfredo Fernandez Espinosa acreditó su personalidad, como representante de la empresa denominada **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C. V.** mediante copia certificada de la escritura pública No. 10,543, volumen 224 de fecha 28 de octubre de 2015, en la que NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V. confiere a los señores Javier Alonso Villa Pando, **Luis Alfredo Fernandez Espinosa**, Jose Omar Eleasid Gómez Salas, Héctor Armando Martínez Ramirez, Gabriel Maldonado Salazar y Mario García Torres; Poder General para Pleitos y cobranzas y general para actos de administración.

Presentando además copia de la credencial para votar IDMEX [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor del **C. Luis Alfredo Fernandez Espinosa**.

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, considerando lo siguiente:



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
CENTRO GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

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

Artículo 15. ...Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones, así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito deberá estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual, se imprimirá su huella digital.

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

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

a. Que en el presente procedimiento, el C. Luis Alfredo Fernandez Espinosa, acreditó su personalidad, como representante de **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.** mediante copia certificada de la escritura pública No. 10,543, volumen 224 de fecha 28 de octubre de 2015, en la que NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V. confiere a los señores Javier Alonso Villa Pando, Luis Alfredo Fernandez Espinosa, Jose Omar Eleasid Gómez Salas, Héctor Armando Martínez Ramirez, Gabriel Maldonado Salazar y Mario Garcia Torres; Poder General para Pleitos y cobranzas y general para actos de administración.

b. Exhibiendo también copia de la credencial para votar IDMEX [REDACTED] << expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor del C. Luis Alfredo Fernandez Espinosa.

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

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

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, fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF - SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el C. Luis Alfredo Fernandez Espinosa, en representación de la empresa **NUSANTARA DE MEXICO 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 exhibido por el C. Luis Alfredo Fernandez Espinosa, como representante de la empresa denominada **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.** adjunto a la solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el C. Ing. Jose Ramón Martínez Aguilar, en carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como Prestador de Servicios Técnicos Forestales en el Libro Durango, Tipo UI, Volumen 3, Número 9.

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

✓ Copia para cotejo del instrumento 9,907 volumen 35 de fecha 26 de noviembre de 2003, en el que se hace constar la CONSTITUCION de NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.

✓ Copia para cotejo del CONVENIO DE OCUPACIÓN TEMPORAL que celebran por una parte el señor Francisco Nicolás Maldonado Salazar, como el PROPIETARIO y por otra parte la empresa denominada **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C. V.**; representada por el C. Luis Alfredo Fernandez Espinosa, como la EMPRESA; respecto a un terreno. Haciendo notar que la documentación ya descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal.

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

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

- I. Usos que se pretendan dar al terreno;
- II. Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales (CUSTF), a través de planos georeferenciados;



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
FUNDACIÓN EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

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

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

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

- i. 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

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

agua o la disminución en su captación que se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

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

- ✓ Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,
- ✓ Que la erosión de los suelos, se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.
- ✓ Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.
- ✓ En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el interesado, se entra en el examen de los supuestos ya referidos, en los términos que a continuación se indican:

Referente a la obligación de demostrar que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, se observó lo siguiente:

Del recurso flora silvestre.

Con el objeto de contar con una referencia respecto a la ubicación del área que se pretende intervenir y su entorno; se definió una cuenca hidrológica forestal (CHF) a través de la delimitación puntual de la micro cuenca que cubra las obras.

La Cuenca Hidrológica Forestal que se definió queda inmersa en la Región Hidrológica 9, cuenca Río Sonora Sur, Subcuenca Río Sonora – Banamichi.

La vegetación presente dentro del Sistema Ambiental del Proyecto corresponde a:

- Matorral Subtropical (MST), Vegetación de Arroyos Intermitentes (VA), Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Encino (VSABQ) y Vegetación Secundaria Arbustiva de Matorral Subtropical (VSAMST).

Con la finalidad de conocer las especies vegetales que habitan en la cuenca hidrológico-forestal, del Sistema Ambiental así como para determinar las diferentes formas de vida, se hizo un recorrido general por el terreno, registrando taxonómicamente cada una de las especies vegetales encontradas; así mismo, para conocer la relevancia y nivel de ocupación del sitio de una especie con respecto a las demás, en función de su cuantía, frecuencia, distribución y dimensión de los individuos, se estimó el Índice de Valor de Importancia (IVI).

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato arbóreo presente en el MST del SA

I D	Nombre científico	Nombre común	Densida d relativa	Dominanci a Relativa	Frecuenci a relativa	Índice de Valor de Importancia
1	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	11.26	77.79	12.41	101.46
2	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	36.18	6.19	22.63	65.00
3	<i>Ipomoea arborescens</i>	Palo blanco	14.33	2.50	16.79	33.62



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANNO DOMINI
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
4	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo macho	8.19	1.78	11.68	21.65
5	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	6.83	6.64	6.57	20.03
6	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	6.14	3.10	7.30	16.55
7	<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo verde	4.44	0.47	6.57	11.47
8	<i>Havardia mexicana</i>	Palo chino	2.05	0.56	3.65	6.26
9	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	Palo dulce	3.75	0.12	2.19	6.07
10	<i>Bursera fagaroides</i>	Torote	1.71	0.20	2.19	4.10
11	<i>Acacia occidentalis</i>	Tesota	1.02	0.11	1.46	2.60
12	<i>Ceiba acuminata</i>	Ceiba	1.02	0.08	1.46	2.56
13	<i>Condalia warnockii</i>	Abrojo	0.68	0.04	1.46	2.18
14	<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	1.02	0.06	0.73	1.81
15	<i>Mimosa laxiflora</i>	Gato	0.34	0.22	0.73	1.29
16	<i>Celtis pallida</i>	Garambullo	0.34	0.13	0.73	1.20
17	<i>Lycium andersonii</i>	Cilindrillo	0.34	0.01	0.73	1.08
18	<i>Quercus chihuahuensis</i>	Chaparro	0.34	0.00	0.73	1.07
Total			100.00	100.00	100.00	300.00

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato arbustivo presente en el MST del SA

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
1	<i>Mimosa laxiflora</i>	Gato	12.14	13.80	3.35	29.28
2	<i>Coursetia glandulosa</i>	Zámota	6.92	8.58	3.56	19.06
3	<i>Jatropha cardiophylla</i>	Sangrengado	4.92	5.29	3.77	13.98
4	<i>Croton sonorae</i>	Vara blanca	6.17	3.78	3.35	13.30

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
5	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Uña de gato	4.68	5.38	2.41	12.47
6	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	2.52	5.92	3.14	11.59
7	<i>Bursera fagaroides</i>	Torote	3.50	4.26	3.46	11.21
8	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	2.93	4.55	3.35	10.84
9	<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	2.62	3.45	4.50	10.57
10	<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	1.85	2.99	3.25	8.09
11	<i>Dodonaea viscosa</i>	Jarilla	4.10	2.07	1.68	7.85
12	<i>Carlowrightia arizonica</i>	Chuparro	3.12	1.46	2.93	7.50
13	<i>Sebastiania bilocularis</i>	Hierba de la flecha	1.82	2.77	2.83	7.42
14	<i>Cylindropuntia thurberi</i>	Tazajo	1.96	1.84	3.25	7.05
15	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	Palo dulce	1.93	2.87	2.20	7.00
16	<i>Acacia cochliacantha</i>	Huinol	2.33	2.35	2.20	6.88
17	<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo verde	1.65	2.62	2.30	6.58
18	<i>Trixis californica</i>	Guillermito	2.38	1.27	2.83	6.48
19	<i>Pseudabutilon thurberi</i>	Malva	3.34	1.76	1.36	6.46
20	<i>Abutilon incanum</i>	Tronadora	2.16	1.38	2.09	5.63
21	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo macho	1.23	1.83	2.41	5.46
22	<i>Cottsia californica</i>	Guia	2.20	0.71	1.88	4.79
23	<i>Brickellia coulteri</i>	Estrellita	1.61	0.77	2.09	4.47
24	<i>Senna hirsuta</i>	Matamichin	1.41	1.16	1.68	4.25



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAMBIO CLIMÁTICO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
25	<i>Calliandra eriophylla</i>	Charrasquillo	1.83	0.58	1.78	4.19
26	<i>Justicia candicans</i>	(Nees) L.D. Benson	1.25	0.80	1.78	3.84
27	<i>Ambrosia ambrosioides</i>	Chicura	1.24	1.15	1.26	3.64
28	<i>Ipomoea arborescens</i>	Palo blanco	0.72	0.94	1.78	3.43
29	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	0.48	0.92	1.78	3.18
30	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora	0.86	1.00	1.26	3.12
31	<i>Mammillaria grahamii</i>	Biznaga Chollo Chico	1.11	0.10	1.78	3.00
32	<i>Condalia warnockii</i>	Abrojo	0.54	0.76	1.68	2.97
33	<i>Celtis pallida</i>	Garambullo	0.52	0.98	1.47	2.96
34	<i>Hibiscus acicularis</i>	Aretito de la Virgen	0.80	0.59	1.57	2.96
35	<i>Krameria parvifolia</i>	Cósahui	1.30	0.48	1.15	2.92
36	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	0.45	1.01	1.05	2.51
37	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Abrojo	0.45	0.74	1.26	2.44
38	<i>Nolina microcarpa</i>	Cortadillo	1.21	0.77	0.42	2.40
39	<i>Acacia constricta</i>	Vinorama	0.39	0.86	0.94	2.19
40	<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	0.62	0.38	0.94	1.94
41	<i>Lagascea decipiens</i>	Confiturilla grande	0.62	0.55	0.63	1.80
42	<i>Salvia parryi</i>	Salvia	0.78	0.44	0.52	1.74
43	<i>Agave angustifolia</i>	Bacanora	0.23	0.23	1.15	1.61



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
44	<i>Parthenium tomentosum</i> var. <i>stramonium</i>	Guasaraco	0.34	0.49	0.63	1.46
45	<i>Artemisia ludoviciana</i>	Estafiate	0.58	0.24	0.63	1.45
46	<i>Erythrina flabelliformis</i>	Colorin	0.18	0.30	0.84	1.32
47	<i>Koeberlinia spinosa</i>	Corona de cristo	0.24	0.24	0.84	1.31
48	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Clavelina	0.31	0.09	0.84	1.23
49	<i>Muhlenbergia emersleyi</i>	Cola de zorra	0.42	0.22	0.31	0.95
50	<i>Astrolepis sinuata</i>	Helecho	0.56	0.17	0.21	0.94
51	<i>Lycium andersonii</i>	Cilindrillo	0.13	0.20	0.52	0.85
52	<i>Forestiera angustifolia</i>	Panalero	0.11	0.17	0.42	0.70
53	<i>Dasyllirion wheeleri</i>	Sotol	0.17	0.17	0.31	0.66
54	<i>Opuntia chlorotica</i>	Nopal	0.16	0.07	0.42	0.64
55	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Limoncillo	0.11	0.19	0.31	0.61
56	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	Escobillo	0.24	0.14	0.21	0.59
57	<i>Croton ciliatoglandulifer</i>	Canelilla	0.16	0.12	0.31	0.58
58	<i>Abutilon abutiloides</i>	Malva	0.30	0.07	0.21	0.58
59	<i>Hechtia montana</i>	Magueysito	0.28	0.12	0.10	0.51
60	<i>Aloysia gratissima</i>	Vara dulce	0.11	0.18	0.21	0.50
61	<i>Hyptis emoryi</i>	Oreganillo	0.11	0.07	0.31	0.50
62	<i>Agave shrevei</i>	Maguey cenizo	0.07	0.03	0.31	0.41



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES



2019
GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
63	<i>Mammillaria mainiae</i>	Biznaga de Nogales	0.08	0.01	0.31	0.41
64	<i>Acacia occidentalis</i>	Tesota	0.08	0.22	0.10	0.41
65	<i>Echinocereus rigidissimus</i>	Cabeza de Viejo	0.07	0.01	0.31	0.39
66	<i>Mammillaria standleyi</i>	Biznaga	0.06	0.01	0.31	0.38
67	<i>Cercidium sonora</i>	Palo verde	0.03	0.08	0.21	0.32
68	<i>Ceiba acuminata</i>	Ceiba	0.03	0.06	0.21	0.30
69	<i>Havardia mexicana</i>	Palo chino	0.07	0.11	0.10	0.28
70	<i>Opuntia engelmannii</i>	Nopal	0.03	0.02	0.21	0.26
71	<i>Baccharis sarothroides</i>	Romerillo	0.07	0.08	0.10	0.25
72	<i>Plumeria rubra</i>	Cacalosúchi	0.01	0.01	0.10	0.13
Total						299.97

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato herbáceo presente en el MST del SA

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
1	<i>Phacelia distans</i>	Moradita	22.47	24.40	12.77	59.64
2	<i>Ambrosia cordifolia</i>	Chicurilla	11.04	20.54	21.28	52.85
3	<i>Setaria liebmanni</i>	Zacate	11.25	7.80	9.22	28.27
4	<i>Pennisetum ciliare</i>	Zacate Buffel	9.47	7.90	8.51	25.88
5	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Pasto banderilla	7.85	11.25	4.26	23.35
6	<i>Elytraria imbricata</i>	Cola de Alacrán	5.56	4.82	10.64	21.02
7	<i>Lepidium lasiocarpum</i>	Lentejilla	13.79	4.23	2.84	20.86

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
8	<i>Bouteloua rothrockii</i>	Zacate liebrero	10.40	4.75	2.84	17.98
9	<i>Cardiospermum corindum</i>	Tronadora	1.51	2.93	8.51	12.94
10	<i>Bothriochloa barbinodis</i>	Cola de Caballo	1.06	3.64	2.13	6.83
11	<i>Senecio flaccidus</i>	Amarillita	0.87	1.66	4.26	6.79
12	<i>Chenopodium neomexicanum</i>	Epazote	1.49	0.91	1.42	3.81
13	<i>Muhlenbergia emersleyi</i>	Cola de zorra	0.85	0.91	1.42	3.18
14	<i>Malacothrix stebbinsii</i>	Diente de León	0.42	0.59	2.13	3.14
15	<i>Rhynchelytrum repens</i>	Pasto rosado	0.74	0.91	1.42	3.07
16	<i>Dalea grayi</i>		0.19	0.98	1.42	2.58
17	<i>Aristida adscensionis</i>	Zacate	0.32	0.85	1.42	2.58
18	<i>Erigeron neomexicanus</i>		0.23	0.30	1.42	1.95
19	<i>Euphorbia polycarpa</i>		0.42	0.52	0.71	1.65
20	<i>Evolvulus alsinoides</i>	Pico de Pájaro	0.04	0.10	0.71	0.86
21	<i>Acourtia thurberi</i>	Cola de Zorra	0.02	0.03	0.71	0.76
Total			100.00	100.00	100.00	300.00

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato arbóreo presente en la VA del SA

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
1	<i>Havardia mexicana</i>	Palo chino	34.48	27.47	21.05	83.01
2	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	26.21	29.15	17.54	72.90
3	<i>Acacia occidentalis</i>	Tesota	9.66	11.16	7.02	27.83
4	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	3.45	14.29	3.51	21.25



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019
GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
5	<i>Ipomoea arborescens</i>	Palo blanco	4.83	2.21	10.53	17.56
6	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	2.76	4.55	7.02	14.33
7	<i>Celtis pallida</i>	Garambullo	3.45	0.44	7.02	10.91
8	<i>Acacia constricta</i>	Vinorama	2.76	5.63	1.75	10.15
9	<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo verde	2.07	0.14	5.26	7.47
10	<i>Fraxinus uhdei</i>	Fresno	1.38	3.63	1.75	6.77
11	<i>Bursera fagaroides</i>	Torote	1.38	0.11	3.51	5.00
12	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Abrojo	1.38	0.11	3.51	5.00
13	<i>Celtis reticulata</i>	Palo blanco	2.07	0.17	1.75	3.99
14	<i>Parthenium tomentosum</i> var. <i>stramonium</i>	Guasaraco	1.38	0.11	1.75	3.24
15	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo macho	0.69	0.50	1.75	2.94
16	<i>Salix gooddingii</i>	Sauce	0.69	0.22	1.75	2.67
17	<i>Ceiba acuminata</i>	Ceiba	0.69	0.06	1.75	2.50
18	<i>Fraxinus gooddingii</i>	Fresno	0.69	0.06	1.75	2.50
Total			100.00	100.00	100.00	300.00

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato arbustivo presente en la VA del SA

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
1	<i>Acacia constricta</i>	Vinorama	9.61	12.85	5.76	28.22
2	<i>Ambrosia ambrosioides</i>	Chicura	10.00	8.67	5.35	24.02
3	<i>Celtis pallida</i>	Garambullo	5.20	8.84	5.76	19.80
4	<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	6.18	7.46	5.76	19.40
5	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	4.12	7.52	4.94	16.58
6	<i>Coursetia glandulosa</i>	Zámota	5.69	6.19	3.29	15.17
7	<i>Carlowrightia arizonica</i>	Chuparrosa	7.65	1.87	3.70	13.22
8	<i>Acacia cochliacantha</i>	Huinol	5.49	3.32	4.12	12.93



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
9	<i>Salix gooddingii</i>	Sauce	4.51	5.02	2.88	12.41
10	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	3.63	4.39	2.88	10.90
11	<i>Justicia candicans</i>	Espuela de Caballero	4.41	2.46	3.29	10.17
12	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Abrojo	2.06	3.51	2.88	8.45
13	<i>Bursera fagaroides</i>	Torote	2.65	1.88	2.88	7.41
14	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Uña de gato	2.45	2.26	2.06	6.77
15	<i>Sebastiania bilocularis</i>	Hierba de la flecha	1.47	2.05	2.88	6.40
16	<i>Condalia warnockii</i>	Abrojo	1.18	1.60	3.29	6.07
17	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	Palo dulce	1.27	1.78	2.06	5.12
18	<i>Aloysia gratissima</i>	Vara dulce	1.76	1.39	1.65	4.80
19	<i>Dodonaea viscosa</i>	Jarilla	1.76	1.39	1.65	4.80
20	<i>Senna hirsuta</i>	Matamichin	1.27	0.99	2.47	4.74
21	<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo verde	1.47	1.44	1.23	4.14
22	<i>Jatropha cardiophylla</i>	Sangrengado	0.88	0.60	2.47	3.95
23	<i>Trixis californica</i>	Guillermito	1.18	0.63	2.06	3.86
24	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo macho	0.88	1.09	1.65	3.62
25	<i>Abutilon incanum</i>	Tronadora	1.47	1.30	0.82	3.60
26	<i>Havardia mexicana</i>	Palo chino	0.88	1.07	1.65	3.60
27	<i>Cylindropuntia thurberi</i>	Tazajo	0.88	0.49	2.06	3.43
28	<i>Erythrina flabelliformis</i>	Colorin	0.49	0.65	1.65	2.79
29	<i>Brickellia coulteri</i>	Estrellita	0.88	0.52	1.23	2.64
30	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	0.59	1.04	0.82	2.45
31	<i>Mimosa laxiflora</i>	Gato	0.69	0.48	1.23	2.40
32	<i>Celtis reticulata</i>	Palo blanco	0.49	0.70	0.82	2.01
33	<i>Dasyliion wheeleri</i>	Sotol	0.29	0.26	1.23	1.79
34	<i>Randia sonorensis</i>	Papache	0.39	0.34	0.82	1.55



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019
ANIVERSARIO DEL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
35	<i>Acacia occidentalis</i>	Tesota	0.59	0.55	0.41	1.55
36	<i>Parthenium tomentosum</i> var. <i>stramonium</i>	Guasaraco	0.39	0.74	0.41	1.54
37	<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	0.29	0.17	0.82	1.29
38	<i>Agave angustifolia</i>	Bacanora	0.20	0.17	0.82	1.19
39	<i>Mammillaria grahamii</i>	Biznaga Chollo Chico	0.69	0.05	0.41	1.15
40	<i>Baccharis sarothroides</i>	Romerillo	0.49	0.22	0.41	1.12
41	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Limoncillo	0.39	0.30	0.41	1.11
42	<i>Koeberlinia spinosa</i>	Corona de cristo	0.29	0.35	0.41	1.05
43	<i>Pseudabutilon thurberi</i>	Malva	0.49	0.13	0.41	1.03
44	<i>Hechtia montana</i>	Magueysito	0.39	0.07	0.41	0.87
45	<i>Lagascea decipiens</i>	Confiturilla grande	0.29	0.08	0.41	0.78
46	<i>Sabal uresana</i>	Palma blanca	0.10	0.22	0.41	0.73
47	<i>Cercidium sonora</i>	Palo verde	0.20	0.09	0.41	0.69
48	<i>Lycium andersonii</i>	Cilindrillo	0.10	0.17	0.41	0.68
49	<i>Croton sonora</i>	Vara blanca	0.20	0.07	0.41	0.68
50	<i>Calliandra eriophylla</i>	Charrasquillo	0.20	0.03	0.41	0.64
51	<i>Cottisia californica</i>	Guia	0.20	0.03	0.41	0.64
52	<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaquillo	0.10	0.13	0.41	0.64
53	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Clavelina	0.10	0.10	0.41	0.61
54	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	0.10	0.09	0.41	0.60
55	<i>Phoradendron californicum</i>	Muerdago de Mezquite	0.10	0.06	0.41	0.57

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**150 ANIVERSARIO DEL GOBIERNO
CONSTITUCIONAL DE MÉXICO
EMILIANO ZAPATADelegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia a relativa	Índice de Valor de Importancia
56	<i>Gossypium thurberi</i>	Algodoncillo	0.10	0.04	0.41	0.55
57	<i>Krameria parvifolia</i>	Cósahui	0.10	0.03	0.41	0.54
58	<i>Opuntia engelmannii</i>	Nopal	0.10	0.02	0.41	0.53
Total			100.00	100.00	100.00	300.00

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato herbáceo presente en la VA del SA

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia a relativa	Índice de Valor de Importancia
1	<i>Henrya insularis</i>	Hierba del toro	22.39	23.94	9.52	55.85
2	<i>Ambrosia cordifolia</i>	Chicurilla	13.06	18.39	16.67	48.12
3	<i>Phacelia distans</i>	Moradita	14.93	10.06	11.90	36.89
4	<i>Pennisetum ciliare</i>	Zacate Buffel	8.71	7.63	9.52	25.86
5	<i>Argemone ochroleuca</i>	Cardo Santo	2.49	3.26	9.52	15.27
6	<i>Setaria liebmanni</i>	Zacate	6.22	3.47	4.76	14.45
7	<i>Lepidium lasiocarpum</i>	Lentejilla	4.98	5.55	2.38	12.91
8	<i>Dicliptera resupinata</i>	Alfalfilla	3.11	3.82	4.76	11.69
9	<i>Tripsacum lanceolatum</i>	Maicero	3.73	5.55	2.38	11.66
10	<i>Elytraria imbricata</i>	Cola de Alacrán	3.73	2.08	4.76	10.58
11	<i>Helenium laciniatum</i>		2.49	2.78	2.38	7.64
12	<i>Muhlenbergia emersleyi</i>	Cola de zorra	2.49	2.78	2.38	7.64
13	<i>Plumbago zeylanica</i> L.	Aretitos	2.49	2.78	2.38	7.64
14	<i>Chloris virgata</i>	Pata de gallo	1.87	2.08	2.38	6.33
15	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Pasto banderilla	2.49	1.39	2.38	6.26



SEMARNAT



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
16	<i>Rhynchelytrum repens</i>	Pasto rosado	2.49	1.39	2.38	6.26
17	<i>Aristida adscensionis</i>	Zacate	1.24	1.04	2.38	4.67
18	<i>Dalea grayi</i>		0.25	1.39	2.38	4.02
19	<i>Proboscidea parviflora</i>	Torito	0.62	0.35	2.38	3.35
20	<i>Senecio flaccidus</i>	Amarillita	0.25	0.28	2.38	2.91

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato arbóreo presente en la VSABQ del SA

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
1	<i>Quercus chihuahuensis</i>	Chaparro	60.78	79.04	47.06	186.88
2	<i>Quercus emoryi</i>	Encino prieto	17.65	9.26	11.76	38.68
3	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	9.80	3.94	17.65	31.39
4	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo macho	3.92	2.72	5.88	12.53
5	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	1.96	3.92	5.88	11.77
6	<i>Havardia mexicana</i>	Palo chino	3.92	0.89	5.88	10.69
7	<i>Ipomoea arborescens</i>	Palo blanco	1.96	0.22	5.88	8.07
Total			100.00	100.00	100.00	300.00

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato arbustivo presente en la VSABQ del SA

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
1	<i>Dodonaea viscosa</i>	Jarilla	49.14	44.31	8.00	101.46
2	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Uña de gato	3.79	5.34	4.80	13.93
3	<i>Bursera fagaroides</i>	Torote	3.91	5.07	4.80	13.78
4	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	3.42	5.75	4.00	13.17
5	<i>Quercus chihuahuensis</i>	Chaparro	2.44	3.52	5.60	11.57

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
6	<i>Mimosa laxiflora</i>	Gato	2.81	2.83	4.00	9.64
7	<i>Croton ciliatoglandulifer</i>	Canelilla	3.30	2.07	3.20	8.57
8	<i>Randia sonorensis</i>	Papache	1.83	2.86	3.20	7.89
9	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo macho	1.71	2.79	3.20	7.70
10	<i>Senna hirsuta</i>	Matamichin	1.83	1.80	4.00	7.63
11	<i>Aloysia gratissima</i>	Vara dulce	2.20	2.08	1.60	5.89
12	<i>Brickellia coulteri</i>	Estrellita	1.34	1.39	2.40	5.13
13	<i>Condalia warnockii</i>	Abrojo	0.73	1.09	3.20	5.02
14	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Abrojo	0.98	1.34	2.40	4.72
15	<i>Coursetia glandulosa</i>	Zámota	1.34	1.42	1.60	4.37
16	<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	0.73	1.23	2.40	4.37
17	<i>Acacia angustissima</i>	Ángel	1.71	0.88	1.60	4.20
18	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	Escobillo	2.20	1.14	0.80	4.14
19	<i>Celtis pallida</i>	Garambullo	0.61	0.95	2.40	3.96
20	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	0.37	0.90	2.40	3.67
21	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	0.73	0.95	1.60	3.28
22	<i>Echinocereus rigidissimus</i>	Cabeza de Viejo	0.73	0.08	2.40	3.21
23	<i>Acacia constricta</i>	Vinorama	0.73	0.57	1.60	2.90
24	<i>Sebastiania bilocularis</i>	Hierba de la flecha	0.49	0.79	1.60	2.88
25	<i>Plumeria rubra</i>	Cacalosúchil	0.49	0.60	1.60	2.69
26	<i>Quercus emoryi</i>	Encino prieto	0.98	0.87	0.80	2.65
27	<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	0.86	0.95	0.80	2.60
28	<i>Nolina microcarpa</i>	Cortadillo	0.49	0.32	1.60	2.40
29	<i>Krameria parvifolia</i>	Cósahui	0.61	0.19	1.60	2.40
30	<i>Cottisia californica</i>	Guía	0.49	0.16	1.60	2.25
31	<i>Trixis californica</i>	Guillermite	0.37	0.21	1.60	2.17



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

AMÉRICO CASTRO GUTIÉRREZ
EMILIANO ZAFATÁ

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
32	<i>Dasyllirion wheeleri</i>	Sotol	0.24	0.28	1.60	2.13
33	<i>Jatropha cardiophylla</i>	Sangrengado	0.61	0.71	0.80	2.12
34	<i>Justicia candicans</i>	Espuela de caballero	0.49	0.76	0.80	2.05
35	<i>Coryphantha recurvata</i>	Biznaga Partida	0.37	0.05	1.60	2.01
36	<i>Croton sonora</i>	Vara blanca	0.73	0.38	0.80	1.91
37	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	0.12	0.79	0.80	1.71
38	<i>Cylindropuntia thurberi</i>	Tazajo	0.49	0.38	0.80	1.67
39	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	Palo dulce	0.37	0.21	0.80	1.37
40	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora	0.24	0.32	0.80	1.36
41	<i>Calliandra eriophylla</i>	Charrasquillo	0.37	0.19	0.80	1.36
42	<i>Carlowrightia arizonica</i>	Chuparrosa	0.37	0.19	0.80	1.36
43	<i>Mammillaria grahamii</i>	Biznaga Chollo Chico	0.49	0.02	0.80	1.31
44	<i>Lagascea decipiens</i>	Confiturilla grande	0.24	0.22	0.80	1.27
45	<i>Rhus virens</i>	Capulín	0.24	0.22	0.80	1.27
46	<i>Agave parviflora</i>	Amole	0.37	0.09	0.80	1.26
47	<i>Sabal uresana</i>	Palma blanca	0.12	0.32	0.80	1.24
48	<i>Pseudabutilon thurberi</i>	Malva	0.24	0.13	0.80	1.17
49	<i>Hechtia montana</i>	Magueysito	0.24	0.09	0.80	1.14
50	<i>Abutilon incanum</i>	Tronadora	0.12	0.16	0.80	1.08
51	<i>Opuntia chlorotica</i>	Nopal	0.12	0.06	0.80	0.99
Total			100.00	100.00	100.00	300.00

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato herbáceo presente en la VSABQ del SA

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**ASOCIACIÓN CIVIL
EMILIANO ZAPATADelegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
1	<i>Rhynchelytrum repens</i>	Pasto rosado	29.35	29.95	15.79	75.08
2	<i>Muhlenbergia emersleyi</i>	Cola de zorra	13.04	16.04	10.53	39.61
3	<i>Elytraria imbricata</i>	Cola de Alacrán	8.70	6.42	10.53	25.64
4	<i>Dicliptera resupinata</i>	Alfalfilla	8.70	5.88	10.53	25.10
5	<i>Senecio flaccidus</i>	Amarillita	5.43	6.95	10.53	22.91
6	<i>Bouteloua rothrockii</i>	Zacate liebrero	6.52	9.63	5.26	21.41
7	<i>Acourtia thurberi</i>	Cola de Zorra	3.26	8.02	5.26	16.55
8	<i>Henrya insularis</i>	Hierba del toro	6.52	3.21	5.26	14.99
9	<i>Selaginella lepidophylla</i>	Doradilla	6.52	3.21	5.26	14.99
10	<i>Phacelia distans</i>	Moradita	4.35	3.21	5.26	12.82
11	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Pasto banderilla	4.35	2.14	5.26	11.75
12	<i>Ambrosia cordifolia</i>	Chicurilla	2.17	3.21	5.26	10.65
13	<i>Cardiospermum corindum</i>	Tronadora	1.09	2.14	5.26	8.49
Total			100.00	100.00	100.00	300.00

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato arbóreo presente en la VSAMST del SA

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
1	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	44.60	20.98	28.95	94.53
2	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	15.11	51.65	18.42	85.18
3	<i>Celtis pallida</i>	Garambullo	10.79	5.07	7.89	23.76
4	<i>Acacia occidentalis</i>	Tesota	8.63	7.00	5.26	20.89
5	<i>Quercus chihuahuensis</i>	Chaparro	5.76	9.18	5.26	20.20
6	<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo verde	5.76	2.26	10.53	18.54



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
7	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	1.44	2.32	5.26	9.02
8	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo macho	2.16	0.68	2.63	5.47
9	<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	1.44	0.23	2.63	4.30
10	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Abrojo	1.44	0.23	2.63	4.30
11	<i>Condalia warnockii</i>	Abrojo	0.72	0.23	2.63	3.58
12	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	0.72	0.12	2.63	3.47
13	<i>Ipomoea arborescens</i>	Palo blanco	0.72	0.06	2.63	3.41
14	<i>Koeberlinia spinosa</i>	Corona de cristo	0.72	0.01	2.63	3.36
Total			100.00	100.00	100.00	300.00

Datos ecológicos relativos del estrato arbustivo presente en la VSAMST del SA

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
1	<i>Mimosa laxiflora</i>	Gato	13.65	16.47	3.03	33.16
2	<i>Dodonaea viscosa</i>	Jarilla	9.53	6.64	3.37	19.54
3	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Uña de gato	7.00	8.04	3.70	18.75
4	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	3.72	8.66	5.39	17.77
5	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	3.63	9.29	2.69	15.61
6	<i>Jatropha cardiophylla</i>	Sangrengado	4.70	4.69	4.38	13.77
7	<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	2.39	2.91	5.72	11.03
8	<i>Croton sonora</i>	Vara blanca	5.19	2.26	2.36	9.80
9	<i>Calliandra eriophylla</i>	Charrasquillo	4.70	2.02	3.03	9.75
10	<i>Carlowrightia arizonica</i>	Chuparro	4.92	1.69	3.03	9.64
11	<i>Cylindropuntia thurberi</i>	Tazajo	1.77	1.86	4.71	8.35
12	<i>Acacia cochliacantha</i>	Huinol	2.39	2.47	3.03	7.90



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
13	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	1.82	2.81	3.03	7.66
14	<i>Senna hirsuta</i>	Matamichin	1.64	1.75	3.70	7.09
15	<i>Celtis pallida</i>	Garambullo	1.51	2.84	2.36	6.70
16	<i>Acacia constricta</i>	Vinorama	1.33	2.76	2.02	6.11
17	<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo verde	1.37	2.40	2.02	5.80
18	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	Escobillo	3.99	0.92	0.67	5.58
19	<i>Salvia parryi</i>	Salvia	2.70	0.90	1.68	5.29
20	<i>Sebastiania bilocularis</i>	Hierba de la flecha	1.37	1.93	1.68	4.99
21	<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	2.22	1.24	1.01	4.47
22	<i>Krameria parvifolia</i>	Cósahui	1.37	0.58	2.36	4.31
23	<i>Coursetia glandulosa</i>	Zámota	1.11	1.22	1.68	4.02
24	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Abrojo	0.71	1.22	2.02	3.95
25	<i>Condalia warnockii</i>	Abrojo	0.62	0.97	2.36	3.95
26	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Clavelina	0.98	0.44	1.68	3.10
27	<i>Abutilon incanum</i>	Tronadora	0.71	0.45	1.68	2.84
28	<i>Croton ciliatoglandulifer</i>	Canelilla	1.64	0.80	0.34	2.78
29	<i>Cottisia californica</i>	Guia	0.66	0.42	1.68	2.77
30	<i>Dasyliirion wheeleri</i>	Sotol	0.66	0.73	1.35	2.74
31	<i>Brickellia coulteri</i>	Estrellita	0.89	0.46	1.35	2.69
32	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	Palo dulce	0.66	0.89	1.01	2.57
33	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora	0.40	0.45	1.68	2.53
34	<i>Bursera fagaroides</i>	Torote	0.35	0.44	1.68	2.48
35	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo macho	0.35	0.61	1.35	2.31
36	<i>Lycium andersonii</i>	Cilindrillo	0.35	0.84	1.01	2.20
37	<i>Ambrosia ambrosioides</i>	Chicura	0.75	0.67	0.67	2.09



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

ANNO DOMINI
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia a relativa	Índice de Valor de Importancia
38	<i>Trixis californica</i>	Guillermito	0.49	0.25	1.35	2.09
39	<i>Aloysia gratissima</i>	Vara dulce	0.27	0.54	0.67	1.48
40	<i>Pseudabutilon thurberi</i>	Malva	0.89	0.20	0.34	1.43
41	<i>Lagascea decipiens</i>	Confiturilla grande	0.27	0.14	1.01	1.41
42	<i>Hechtia montana</i>	Magueysito	0.80	0.23	0.34	1.36
43	<i>Opuntia chlorotica</i>	Nopal	0.18	0.12	1.01	1.31
44	<i>Hibiscus acicularis</i>	Aretito de la Virgen	0.13	0.12	1.01	1.27
45	<i>Koeberlinia spinosa</i>	Corona de cristo	0.13	0.12	1.01	1.27
46	<i>Fraxinus gooddingii</i>	Fresno	0.27	0.57	0.34	1.18
47	<i>Acacia occidentalis</i>	Tesota	0.13	0.31	0.67	1.11
48	<i>Randia sonorensis</i>	Papache	0.13	0.16	0.67	0.97
49	<i>Forestiera angustifolia</i>	Panalero	0.18	0.41	0.34	0.92
50	<i>Mammillaria grahamii</i>	Biznaga Chollo Chico	0.22	0.03	0.67	0.92
51	<i>Artemisia ludoviciana</i>	Estafiate	0.44	0.10	0.34	0.88
52	<i>Senna covesii</i>	Matamichin	0.44	0.05	0.34	0.83
53	<i>Phoradendron californicum</i>	Muerdago de Mezquite	0.27	0.16	0.34	0.76
54	<i>Opuntia engelmannii</i>	Nopal	0.09	0.20	0.34	0.63
55	<i>Parthenium tomentosum</i> var. <i>stramonium</i>	Guasaraco	0.13	0.15	0.34	0.62
56	<i>Sida abutilifolia</i>	Malva	0.22	0.05	0.34	0.61
57	<i>Justicia candicans</i>	Espuela de caballero	0.13	0.08	0.34	0.55
58	<i>Hyptis emoryi</i>	Oreganillo	0.13	0.06	0.34	0.53
59	<i>Quercus chihuahuensis</i>	Chaparro	0.04	0.10	0.34	0.48



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
60	<i>Echinocereus rigidissimus</i>	Cabeza de Viejo	0.13	0.01	0.34	0.48
61	<i>Agave angustifolia</i>	Bacanora	0.04	0.05	0.34	0.43
62	<i>Havardia mexicana</i>	Palo chino	0.04	0.01	0.34	0.39
Total			100.00	100.00	100.00	300.00

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato herbáceo presente en la VSAMST del SA

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
1	<i>Bouteloua rothrockii</i>	Zacate liebrero	62.44	49.85	14.29	126.58
2	<i>Bothriochloa barbinodis</i>	Cola de Caballo	7.04	11.41	4.08	22.54
3	<i>Ambrosia cordifolia</i>	Chicurilla	2.51	2.94	14.29	19.73
4	<i>Elytraria imbricata</i>	Cola de Alacrán	1.99	2.50	12.24	16.74
5	<i>Evolvulus alsinoides</i>	Pico de Pájaro	6.12	5.82	4.08	16.03
6	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Pasto banderilla	2.45	6.52	6.12	15.09
7	<i>Malacothrix stebbinsii</i>	Diente de León	3.52	5.01	4.08	12.61
8	<i>Erigeron neomexicanus</i>		2.11	4.54	4.08	10.74
9	<i>Pennisetum ciliare</i>	Zacate Buffel	1.68	2.39	6.12	10.19
10	<i>Setaria liebmanni</i>	Zacate	3.37	2.45	4.08	9.89
11	<i>Senecio flaccidus</i>	Amarillita	0.95	0.75	6.12	7.82
12	<i>Marina parryi</i>	Marina	1.22	1.16	4.08	6.47
13	<i>Euphorbia polycarpa</i>		1.53	1.16	2.04	4.74
14	<i>Muhlenbergia emersleyi</i>	Cola de zorra	0.61	1.40	2.04	4.05
15	<i>Selaginella lepidophylla</i>	Doradilla	0.92	0.35	2.04	3.31
16	<i>Phacelia distans</i>	Moradita	0.61	0.47	2.04	3.12



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAMBIO CLIMÁTICO
MILLANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

17	<i>Acourtia thurberi</i>	Cola de Zorra	0.31	0.47	2.04	2.81
18	<i>Aristida adscensionis</i>	Zacate	0.31	0.47	2.04	2.81
19	<i>Cardiospermum corindum</i>	Tronadora	0.15	0.23	2.04	2.43
20	<i>Dicliptera resupinata</i>	Alfalfilla	0.15	0.12	2.04	2.31
Total			100.00	100.00	100.00	300.00

Donde:

DR = Densidad relativa expresada en valores porcentuales,

CR = Cobertura relativa expresada en valores porcentuales,

FR = Frecuencia relativa expresada en valores porcentuales

V.I. = Valor de importancia que nos indica el peso ecológico que tiene esa especie en la comunidad,

CLASE = La categoría que tiene la especie en términos de su papel ecológico dentro de la comunidad.

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

Para medir la diversidad de la vegetación se utilizó el Índice de Shannon o índice de Shannon-Wiener, el cual mide el grado promedio de incertidumbre para predecir la especie a la que pertenece un individuo tomado al azar dentro de cada estrato de cada Tipo de vegetación. Por lo tanto a mayor valor del índice de Shannon, la diversidad es más grande; al respecto se obtuvieron los resultados siguientes:

Índice de diversidad de las especies arbóreas del MST presente en el SA

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	18.00
H Calculada	2.11
H max = Ln S	2.89
Equidad = H/Hmax	0.73

Índice de diversidad de las especies arbustivas del MST presente en el SA

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	72.00
H Calculada	3.59

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

H max = Ln S	4.28
Equidad = H/Hmax	.84

Índice de diversidad de las especies herbáceas del MST presente en el SA

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	21.00
H Calculada	2.30
H max = Ln S	3.01
Equidad = H/Hmax	0.76

En el MST del SA se presentan 111 especies de plantas vasculares, las cuales en su mayoría forman parte del estrato arbustivo y herbáceo.

Índice de diversidad de las especies arbóreas de la VA presente en el SA

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	18.00
H Calculada	2.05
H max = Ln S	2.89
Equidad = H/Hmax	0.71

Índice de diversidad de las especies arbustivas de la VA presente en el SA

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	58.00
H Calculada	3.36
H max = Ln S	4.06
Equidad = H/Hmax	0.83

Índice de diversidad de las especies herbáceas de la VA presente en el SA

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	20.00
H Calculada	2.51
H max = Ln S	3.0
Equidad = H/Hmax	0.84

En la VA del SA se presentan 96 especies de plantas vasculares, las cuales en su mayoría forman parte del estrato arbustivo y herbáceo.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

Índice de diversidad de las especies arbóreas de la VSAMST presente en el SA

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	7.00
H Calculada	1.24
H max = $\ln S$	1.95
Equidad = H/H_{max}	0.64

Índice de diversidad de las especies arbustivas de la VSAMST presente en el SA

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	51.0
H Calculada	2.48
H max = $\ln S$	3.93
Equidad = H/H_{max}	0.63

Índice de diversidad de las especies herbáceas de la VSAMST presente en el SA

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	13.0
H Calculada	2.26
H max = $\ln S$	2.56
Equidad = H/H_{max}	0.88

En la VSAMST del SA se presentan 71 especies de plantas vasculares, las cuales en su mayoría forman parte del estrato arbustivo, la mayoría de las especies también forman parte del resto de los tipos de vegetación del SA.

Índice de diversidad de las especies arbóreas de la VSABQ presente en el SA

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	14.00
H Calculada	1.83
H max = $\ln S$	2.64
Equidad = H/H_{max}	0.69

Índice de diversidad de las especies arbustivas de la VSABQ presente en el SA

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	62.00



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

H Calculada	3.39
H max = Ln S	4.13
Equidad = H/Hmax	0.82

Índice de diversidad de las especies herbáceas de la VSABQ presente en el SA

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	20.0
H Calculada	1.62
H max = Ln S	3.0
Equidad = H/Hmax	0.54

En la VSABQ del SA se presentan 96 especies de plantas vasculares, las cuales en su mayoría forman parte del estrato arbustivo, la mayoría de las especies también forman parte del resto de los tipos de vegetación del SA.

El resultado muestra que la diversidad de especies en la cuenca hidrológico-forestal del proyecto es alta ya que esa región cuenta con una buena riqueza de especies.

Mientras que 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 ERMITAÑO** corresponde a una asociación vegetal de tipo **Matorral Sub tropical** en **8.3231 hectáreas**, que de acuerdo a la clasificación de los tipos de vegetación establecidos por el INEGI, Serie II, corresponden a un ecosistema **Tropical**.

Así mismo, con la finalidad de conocer las especies vegetales que habitan en el área donde se pretende realizar la remoción de la vegetación forestal y realizar el CUSTF, se hizo un recorrido general, registrando taxonómicamente cada una de las especies vegetales encontradas. En la siguiente tabla presenta algunos de los atributos ecológicos de las especies de flora muestreadas en el área donde se pretende desarrollar el proyecto.

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato arbóreo presente en el MST del CUSTF

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
1	Prosopis velutina	Mezquite	64.91	46.54	40.54	151.99
2	Fouquieria splendens	Ocotillo	4.39	30.32	5.41	40.11
3	Ipomoea arborescens	Palo blanco	7.02	4.64	13.51	25.18
4	Eysenhardtia orthocarpa	Palo dulce	9.65	1.53	8.11	19.29
5	Lysiloma divaricatum	Mauto	3.51	8.77	5.41	17.68



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
LEY DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

6	Parkinsonia praecox	Palo verde	4.39	1.24	8.11	13.74
7	Stenocereus thurberi	Pitaya	1.75	1.52	5.41	8.68
8	Mimosa laxiflora	Gato	0.88	2.73	2.70	6.31
9	Celtis pallida	Garambullo	0.88	1.65	2.70	5.23
10	Fouquieria macdougalii	Ocotillo macho	0.88	0.93	2.70	4.51
11	Lycium andersonii	Cilindrillo	0.88	0.10	2.70	3.68
12	Quercus chihuahuensis	Chaparro	0.88	0.03	2.70	3.61
Total			100.00	100.00	100.00	300.00

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato arbustivo presente en el MST del CUSTF

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
1	Mimosa laxiflora	Gato	11.35	12.24	3.09	26.68
2	Coursetia glandulosa	Zámota	9.73	11.61	4.28	25.62
3	Mimosa dysocarpa	Uña de gato	6.57	8.03	3.09	17.69
4	Croton sonorae	Vara blanca	7.27	5.18	3.33	15.77
5	Jatropha cardiophylla	Sangrengado	4.21	5.60	3.80	13.61
6	Prosopis velutina	Mezquite	2.41	6.21	3.09	11.71
7	Pseudabutilon thurberi	Malva	4.90	3.13	2.61	10.65
8	Dodonaea viscosa	Jarilla	5.60	2.23	2.38	10.21
9	Lysiloma divaricatum	Mauto	2.51	4.15	3.33	9.99
10	Lycium berlandieri	Cilindrillo	1.82	2.98	4.28	9.07
11	Trixis californica	Guillermite	3.21	1.92	3.80	8.93
12	Eysenhardtia orthocarpa	Palo dulce	2.07	3.50	2.85	8.41
13	Cylindropuntia thurberi	Tazajo	1.67	1.73	3.33	6.72



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

14	Cottisia californica	Guia	2.96	1.06	2.61	6.63
15	Calliandra eriophylla	Charrasquillo	2.71	0.92	2.85	6.48
16	Sebastiania bilocularis	Hierba de la flecha	1.49	2.66	2.14	6.29
17	Brickellia coulteri	Estrellita	2.02	1.01	3.09	6.11
18	Ambrosia ambrosioides	Chicura	1.92	2.00	1.90	5.81
19	Bursera laxiflora	Torote prieto	1.29	2.14	2.38	5.80
20	Parkinsonia praecox	Palo verde	1.57	2.28	1.43	5.27
21	Hibiscus acicularis	Aretito de la Virgen	1.24	0.95	2.85	5.05
22	Nolina microcarpa	Cortadillo	2.14	1.45	0.95	4.54
23	Senna hirsuta	Matamichin	1.39	1.23	1.66	4.29
24	Krameria parvifolia	Cósahui	1.77	0.72	1.66	4.15
25	Justicia candicans	Espuela de caballero	1.12	0.88	2.14	4.14
26	Carlowrightia arizonica	Chuparrosa	1.79	0.83	1.43	4.05
27	Karwinskia humboldtiana	Tullidora	1.02	1.34	1.43	3.79
28	Salvia parryi	Salvia	1.37	0.83	1.19	3.39
29	Fouquieria macdougalii	Ocotillo macho	0.50	0.96	1.66	3.12
30	Encelia farinosa	Rama blanca	0.95	0.56	1.43	2.94
31	Condalia warnockii	Abrojo	0.47	0.63	1.66	2.77
32	Lagascea decipiens	Confiturilla grande	0.90	0.80	0.95	2.65
33	Artemisia ludoviciana	Estafiate	0.95	0.40	1.19	2.53
34	Erythrina flabelliformis	Colorin	0.30	0.51	1.66	2.47
35	Fouquieria splendens	Ocotillo	0.32	0.61	1.43	2.36
36	Ziziphus obtusifolia	Abrojo	0.40	0.69	1.19	2.28



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANNO DEL CASTROLLO DEL REY
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

37	Parthenium tomentosum var. stramonium	Guasaraco	0.50	0.82	0.95	2.26
38	Ipomoea arborescens	Palo blanco	0.52	0.71	0.95	2.18
39	Bursera fagaroides	Torote	0.45	0.48	1.19	2.12
40	Abutilon incanum	Tronadora	0.77	0.55	0.71	2.03
41	Koeberlinia spinosa	Corona de cristo	0.30	0.39	1.19	1.87
42	Acacia cochliacantha	Huinol	0.20	0.19	1.19	1.58
43	Celtis pallida	Garambullo	0.20	0.39	0.95	1.54
44	Forestiera angustifolia	Panalero	0.20	0.32	0.95	1.47
45	Dasyllirion wheeleri	Sotol	0.30	0.32	0.71	1.34
46	Mammillaria grahamii	Biznaga Chollo Chico	0.35	0.04	0.95	1.33
47	Acacia constricta	Vinorama	0.17	0.42	0.71	1.31
48	Zanthoxylum fagara	Limoncillo	0.20	0.35	0.71	1.26
49	Muhlenbergia emersleyi	Cola de zorra	0.50	0.26	0.48	1.24
50	Opuntia chlorotica	Nopal	0.25	0.08	0.71	1.04
51	Astrolepis sinuata	Helecho	0.50	0.23	0.24	0.97
52	Croton ciliatoglandulifer	Canelilla	0.17	0.10	0.48	0.75
53	Lycium andersonii	Cilindrillo	0.10	0.17	0.48	0.74
54	Cylindropuntia fulgida	Clavelina	0.10	0.04	0.48	0.62
55	Opuntia engelmannii	Nopal	0.05	0.04	0.48	0.57
56	Agave shrevei	Maguey cenizo	0.05	0.02	0.48	0.54
57	Hyptis emoryi	Oreganillo	0.10	0.09	0.24	0.43



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

58	Echinocereus rigidissimus	Cabeza de Viejo	0.07	0.01	0.24	0.32
59	Stenocereus thurberi	Pitaya	0.02	0.01	0.24	0.27
60	Agave angustifolia	Bacanora	0.02	0.00	0.24	0.27
Total			100.00	100.00	100.00	300.00

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato herbáceo presente en el MST del CUSTF

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
1	Ambrosia cordifolia	Chicurilla	9.43	19.71	52.63	81.77
2	Bouteloua curtipendula	Pasto banderilla	14.57	19.95	26.32	60.84
3	Bothriochloa barbinodis	Cola de Caballo	1.29	1.95	10.53	13.76
4	Aristida adscensionis	Zacate	0.21	0.61	5.26	6.09
5	Acourtia thurberi	Cola de Zorra	0.04	0.05	5.26	5.35
Total			25.55	42.26	100.00	167.80

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato arbóreo presente en la VSAMST

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
1	Prosopis velutina	Mezquite	78.57	84.86	50.00	213.43
2	Parkinsonia praecox	Palo verde	11.90	10.94	16.67	39.51
3	Celtis pallida	Garambullo	7.14	1.13	16.67	24.94
4	Quercus chihuahuensis	Chaparro	2.38	3.07	16.67	22.12
Total			100.00	100.00	100.00	300.00

Datos ecológicos absolutos del estrato arbustivo presente en la VSAMST del CUSTF

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
1	Mimosa laxiflora	Gato	17.61	22.35	3.57	43.54
2	Mimosa dysocarpa	Uña de gato	11.46	14.43	5.95	31.84
3	Dodonaea viscosa	Jarilla	15.80	11.10	3.57	30.47



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANEXO DEL CONGRESO DE LA UNIÓN
GUILLERMO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

4	Prosopis velutina	Mezquite	4.70	12.41	4.76	21.88
5	Jatropha cardiophylla	Sangrengado	5.67	5.71	4.76	16.14
6	Carlowrightia arizonica	Chuparrosa	7.96	2.15	3.57	13.69
7	Lysiloma divaricatum	Mauto	2.65	3.73	5.95	12.34
8	Croton sonora	Vara blanca	5.55	2.92	2.38	10.85
9	Cylindropuntia thurberi	Tazajo	1.81	1.53	5.95	9.30
10	Senna hirsuta	Matamichin	1.93	2.43	4.76	9.13
11	Lycium berlandieri	Cilindrillo	1.21	2.01	4.76	7.97
12	Coursetia glandulosa	Zámota	2.05	2.29	3.57	7.91
13	Calliandra eriophylla	Charrasquillo	3.02	0.80	3.57	7.38
14	Brickellia coulteri	Estrellita	1.45	0.86	2.38	4.68
15	Fouquieria splendens	Ocotillo	0.97	2.51	1.19	4.66
16	Karwinskia humboldtiana	Tullidora	0.36	0.35	3.57	4.29
17	Pseudabutilon thurberi	Malva	2.41	0.59	1.19	4.19
18	Parkinsonia praecox	Palo verde	0.84	2.11	1.19	4.14
19	Hechtia montana	Magueysito	2.17	0.65	1.19	4.01
20	Trixis californica	Guillermite	0.97	0.50	2.38	3.85
21	Eysenhardtia orthocarpa	Palo dulce	1.09	1.46	1.19	3.74
22	Ziziphus obtusifolia	Abrojo	0.97	1.53	1.19	3.69
23	Fouquieria macdougalii	Ocotillo macho	0.48	0.81	2.38	3.67
24	Lagascea decipiens	Confiturilla grande	0.60	0.32	2.38	3.31
25	Krameria parvifolia	Cósahui	0.60	0.25	2.38	3.23
26	Condalia warnockii	Abrojo	0.24	0.44	2.38	3.06
27	Sebastiania bilocularis	Hierba de la flecha	0.72	1.03	1.19	2.95
28	Bursera fagaroides	Torote	0.24	0.30	2.38	2.92
29	Artemisia ludoviciana	Estafiate	1.21	0.30	1.19	2.69
30	Cylindropuntia fulgida	Clavelina	0.97	0.40	1.19	2.55
31	Aloysia gratissima	Vara dulce	0.36	0.71	1.19	2.26
32	Cottsia californica	Guía	0.48	0.18	1.19	1.85
33	Randia sonorensis	Papache	0.24	0.32	1.19	1.76



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

34	Echinocereus rigidissimus	Cabeza de Viejo	0.36	0.04	1.19	1.59
35	Acacia constricta	Vinorama	0.12	0.15	1.19	1.46
36	Koeberlinia spinosa	Corona de cristo	0.12	0.15	1.19	1.46
37	Mammillaria grahamii	Biznaga Chollo Chico	0.24	0.01	1.19	1.45
38	Acacia cochliacantha	Huinol	0.12	0.07	1.19	1.38
39	Hibiscus acicularis	Aretito de la Virgen	0.12	0.06	1.19	1.37
40	Celtis pallida	Garambullo	0.12	0.03	1.19	1.34
Total			100.00	100.00	100.00	300.00

Datos ecológicos relativos e I.V.I del estrato herbáceo presente en la VSAMST

ID	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Dominancia Relativa	Frecuencia relativa	Índice de Valor de Importancia
1	Bouteloua rothrockii	Zacate liebrero	90.81	81.59	25.00	197.40
2	Bouteloua curtipendula	Pasto banderilla	3.97	13.26	16.67	33.90
3	Ambrosia cordifolia	Chicurilla	0.68	1.33	16.67	18.67
4	Selaginella lepidophylla	Doradilla	1.70	0.76	8.33	10.80
5	Senecio flaccidus	Amarillita	1.14	1.02	8.33	10.49
6	Pennisetum ciliare	Zacate Buffel	0.57	1.02	8.33	9.92
7	Elytraria imbricata	Cola de Alacrán	0.57	0.76	8.33	9.67
8	Setaria liebmanni	Zacate	0.57	0.25	8.33	9.16
Total			100.00	100.00	100.00	300.00

Donde:

DR = Densidad relativa expresada en valores porcentuales,

CR = Cobertura (dominancia) relativa expresada en valores porcentuales,

FR = Frecuencia relativa expresada en valores porcentuales,

V.I.= Valor de importancia que nos indica el peso ecológico que tiene esa especie en la comunidad,



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANNO DOMINI, CATORCIENTOS DIEZ Y OCHO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

CLASE = La categoría que tiene la especie en términos de su papel ecológico dentro de la comunidad.

Índice de diversidad de las especies arbóreas del MST en el CUSTF

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	12
H Calculada	1.36
H max = Ln S	2.48
Equidad = H/Hmax	0.55

Índice de diversidad de las especies arbustivas del MST en el CUSTF

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	60.0
H Calculada	3.42
H max = Ln S	4.09
Equidad = H/Hmax	0.84

Índice de diversidad de las especies herbáceas del MST en el CUSTF

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	5.0
H Calculada	0.89
H max = Ln S	1.61
Equidad = H/Hmax	0.55

En el MST de las áreas a CUSTF se presentan 77 especies de plantas vasculares, las cuales en su mayoría forman parte del estrato arbustivo. De acuerdo al índice de diversidad calculado para estas especies, se considera que el valor más alto lo presenta el estrato arbustivo, lo cual es común en este tipo de vegetación, ya que el estrato dominante y más abundante es el arbustivo.

Índice de diversidad de las especies arbóreas de la VSAMST en área a CUSTF

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	4
H Calculada	0.72
H max = Ln S	1.39
Equidad = H/Hmax	0.52

Índice de diversidad de las especies arbustivas de la VSAMST en área a CUSTF

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	40

Handwritten signatures and initials in blue ink.



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

H Calculada	2.86
H max = Ln S	3.69
Equidad = H/Hmax	0.78

Índice de diversidad de las especies herbáceas de la VSAMST en área a CUSTF

Parámetro	Valor
Riqueza (S)	8.0
H Calculada	0.46
H max = Ln S	2.08
Equidad = H/Hmax	0.22

En la VSAMST de las áreas a CUSTF se presentan 52 especies de plantas vasculares, las cuales en su mayoría forman parte del estrato arbustivo, la gran cantidad de especies se comparten con la vegetación de MST en el resto del área a CUSTF. De acuerdo al índice de diversidad calculado para esta comunidad, se considera que la mayor diversidad se concentra en el estrato arbustivo, lo cual es común en este tipo de vegetación, ya que los estratos dominantes y más abundantes son los inferiores, sin embargo, los valores de diversidad del estrato herbáceo y arbóreo denotan un desequilibrio en éste tipo de vegetación.

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

Del recurso fauna silvestre.

Para el Área de Proyecto se registraron un total de 32 especies pertenecientes a 3 grupos zoológicos, esto es, 5 reptiles, 22 aves y 5 mamíferos.

Estimación de los parámetros de Shannon-Wiener para los distintos grupos zoológicos (Diversidad por grupo) en el Área de Proyecto

Grupo zoológico	Especie	Individuos registrados (N)	Abundancia relativa (Pi)	Logaritmo (Log)	Índice de Shannon-Wiener (Pi)(Log)
Reptiles	<i>Aspidoscelis opatae</i>	4	0.364	1.012	0.368
	<i>Holbrookia elegans</i>	3	0.273	1.299	0.354
	<i>Sceloporus clarki</i>	2	0.182	1.705	0.310
	<i>Urosaurus ornatus</i>	1	0.091	2.398	0.218
	<i>Phrynosoma solare</i>	1	0.091	2.398	0.218



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTORERO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

Grupo zoológico	Especie	Individuos registrados (N)	Abundancia relativa (Pi)	Logaritmo (Log)	Índice de Shannon-Wiener (Pi)(Log)
	Total	11	H=		1.468
Aves	<i>Callipepla gambelii</i>	3	0.029	3.526	0.104
	<i>Coragyps atratus</i>	2	0.020	3.932	0.077
	<i>Cathartes aura</i>	8	0.078	2.546	0.200
	<i>Buteo jamaicensis</i>	2	0.020	3.932	0.077
	<i>Caracara cheriway</i>	1	0.010	4.625	0.045
	<i>Zenaida asiatica</i>	21	0.206	1.580	0.325
	<i>Melanerpes uropygialis</i>	4	0.039	3.239	0.127
	<i>Sayornis nigricans</i>	2	0.020	3.932	0.077
	<i>Sayornis saya</i>	8	0.078	2.546	0.200
	<i>Myiarchus cinerascens</i>	1	0.010	4.625	0.045
	<i>Tyrannus vociferans</i>	1	0.010	4.625	0.045
	<i>Lanius ludovicianus</i>	1	0.010	4.625	0.045
	<i>Corvus corax</i>	4	0.039	3.239	0.127
	<i>Salpinctes obsoletus</i>	1	0.010	4.625	0.045
	<i>Auriparus flaviceps</i>	7	0.069	2.679	0.184
	<i>Polioptila caerulea</i>	6	0.059	2.833	0.167
	<i>Setophaga nigrescens</i>	1	0.010	4.625	0.045
	<i>Phainopepla nitens</i>	14	0.137	1.986	0.273
	<i>Amphispiza bilineata</i>	1	0.010	4.625	0.045
	<i>Poocetes gramineus</i>	1	0.010	4.625	0.045
	<i>Cardinalis sinuatus</i>	4	0.039	3.239	0.127
	<i>Spinus psaltria</i>	9	0.088	2.428	0.214

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

Grupo zoológico	Especie	Individuos registrados (N)	Abundancia relativa (Pi)	Logaritmo (Log)	Índice de Shannon-Wiener (Pi)(Log)
	Total	102	H=		2.641
Mamíferos	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	6	0.462	0.773	0.357
	<i>Mephitis macroura</i>	1	0.077	2.565	0.197
	<i>Odocoileus virginianus</i>	2	0.154	1.872	0.288
	<i>Pecari tajacu</i>	2	0.154	1.872	0.288
	<i>Lepus alleni</i>	2	0.154	1.872	0.288
	Total	13	H=		1.418

Por la información anterior es posible considerar que las especies vegetales y de fauna existentes en el área donde se pretende desarrollar el proyecto (CUSTF) están ampliamente representadas en el entorno.

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

Sin embargo, con el objeto de *salvaguardar y contrarrestar los efectos que ocasionará el proyecto sobre la biodiversidad presente en el área de CUSTF, se llevarán a cabo una serie de medidas de mitigación contenidas en el documento exhibido, sin embargo destacan las siguientes:*

1. Rescate y reubicación de ejemplares.

- ❖ Se rescatarán al menos 823 organismos de 9 especies, garantizando al menos un 80% de sobrevivencia.
- ❖ *Previamente a las actividades de captura y reubicación, se realizará el ahuyentamiento de fauna (sin captura temporal) en los casos donde sea posible. La actividad será permanente durante todas las actividades de cambio de uso del suelo.*
- ❖ *Los ejemplares de fauna que por su lento desplazamiento no puedan huir por sí mismos del área de CUSTF, serán reubicados conforme se avance en el proyecto. Se pondrá especial atención en los ejemplares de las especies de fauna que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.*

2.- Las actividades de desmonte y despalme se realizarán en trayectorias y de forma paulatina, para dar oportunidad al desplazamiento de fauna y permitir la reubicación de flora, así como para evitar el daño a las áreas aledañas al proyecto.

3.- El desmonte se realizará puntualmente, respetando la vegetación que se encuentre fuera y el producto del desmonte será troceado y depositado junto al suelo fértil rescatado, para su posterior utilización en las actividades de restauración.

4.- Se implementará un programa de protección de fauna.

[Handwritten signatures and initials]



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL PATRULLERO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

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

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

7.- Durante las etapas del proyecto se ejecutará un programa de conservación de suelos y se implementará un Programa de protección a la vegetación circundante.

8.- Las actividades de rescate (flora y fauna) se deberán ejecutar de manera previa al desmonte y despalle del área que se pretende intervenir.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresadas, se considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, en cuanto a que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga.

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

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la estimación de la pérdida de suelo en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto:

Actualmente en la superficie solicitada a CUSTF se erosionan 406 toneladas de suelo anualmente, en el supuesto de realizar de actividades de desmonte y dejar el sitio desprovisto de vegetación y sin la implementación de medidas de mitigación la erosión potencial sería de 1,522.5 toneladas por año en el área a CUSTF.

Erosión antes y después de la ejecución del CUSTF (eliminación de cobertura vegetal)

Erosión actual en la superficie a CUSTF (ton / año)	Erosión con la implementación de actividades de desmonte en área de CUSTF (ton / año)	Diferencia entre erosión actual y potencial (ton / año)
406	1,522.5	1,116.5

En consideración a los escenarios mencionados, la diferencia que existiría en la erosión actual y la potencial sería de 1,116.5 ton/ha/año, esto en consideración a que el suelo permaneciera desnudo y sin protección alguna.

Sin embargo, se contempla la reforestación de una superficie similar a la solicitada a CUSTF, de la misma manera se aplicarán obras y prácticas de conservación de suelo, tales como, barreras de piedra a curva de nivel y acomodo de material vegetal muerto y, siendo distribuidos donde mejor se ajusten a las características del terreno, se pretende retener un total de 850 toneladas de suelo, de la misma manera la aplicación de presas de piedra acomodada tiene la finalidad de retener 319 toneladas de sedimentos.

De igual forma, para mitigar el impacto al recurso suelo, se contempla el rescate y resguardo de la capa orgánica mineral para posteriores usos.

Erosión antes y después de la ejecución del CUSTF, considerando la reforestación propuesta como medida compensatoria.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

Escenario 1: Erosión actual en CUSTF (ton/ha/año)	Escenario 2: Erosión potencial en CUSTF (ton/ha/año)	Escenario 3: Suelo a retener con aplicación de obras y prácticas de conservación de suelo y agua en superficie contemplada a reforestación
406	1,522.5	1,169

La afectación al componente suelo será puntual y acotada a la superficie solicitada a al área del proyecto (CUSTF) y no se provocará la erosión del suelo en áreas contiguas a éste, ni será detonador de procesos degradatorios, ni efectos residuales que afecten el Sistema Ambiental.

Con la correcta y oportuna ejecución de las obras ya descritas se superará la cantidad que se estimó se pudiera perder con la implementación del proyecto.

Adicionalmente, con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales al recurso suelo, se implementarán diversas acciones para:

- 1.- Evitar la contaminación del suelo por derrames de materiales o sustancias.
- 2.- El programa de monitoreo ambiental durante la vida útil del proyecto contemplará muestreos periódicos al agua superficial y sedimentos de arroyos, con el fin de detectar y corregir cualquier alteración que pudiera atribuirse a las operaciones del proyecto.
- 3.- Se realizarán inspecciones periódicas para detectar fugas o problemas mecánicos en la maquinaria. Los hidrocarburos de desecho se almacenarán temporalmente en contenedores adecuados para su posterior reuso, retorno a los proveedores de aceite nuevo, venta como subproducto o confinamiento de acuerdo a la legislación vigente.
- 4.- Se elaborarán procedimientos adecuados acerca del manejo seguro y eficiente de sustancias como combustibles y lubricantes utilizados en la maquinaria y equipo.
- 5.- Manejo de residuos.

La gestión de residuos se realizará de conformidad con la normatividad aplicable.

6.- Rescate de suelo fértil

Posteriormente al desmonte, se continúa con el despálme del terreno rescatando el suelo fértil en aquellas zonas que presenten al menos un horizonte de 20 cm de espesor, además de que el material del desmonte se trituraré y depositará junto con el suelo vegetal para promover la permanencia de germoplasma en el suelo rescatado.

De acuerdo a lo que establece el artículo 2 fracción XV del Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en donde la erosión del suelo es el *proceso de desprendimiento de y arrastre de partículas del suelo*, esta Delegación estima que con la ejecución de las diferentes obras ya citadas, se demuestra que *la erosión de los suelos, en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal* resultado de la ejecución del proyecto **ERMITAÑO** se mitigará.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que, para el desarrollo del proyecto de



SEMARNAT



2019

ANNO DEL PATRIOTISMO
ESTILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

cambio de uso de suelo en cuestión, *la erosión de los suelos, se mitigará en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

Por lo que corresponde al tercero de los supuestos referidos, en cuanto a la obligación de demostrar 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:

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

En este sentido, la estimación del balance hídrico permitió identificar que en las 8.3231 hectáreas que se pretenden someter a CUSTF, existe un balance total tal como se manifiesta en la siguiente tabla:

Infiltración y escurrimiento de agua antes y después de la ejecución del CUSTF
considerando la reforestación (eliminación de cobertura vegetal)

Infiltración actual en la superficie a CUSTF (m ³)	Infiltración con eliminación de cobertura vegetal (m ³)	Diferencia entre infiltración actual y con remoción de la vegetación (m ³)
1,257.84	100	1,157.84

Para reducir el escurrimiento, aumentar la infiltración y con esto mejorar las características del suelo, se contempla como medida compensatoria la implementación de una superficie de reforestación similar a la solicitada a CUSTF, donde se implementarán obras de conservación de suelo, tales como; barreras de piedra a curva de nivel y acomodo de material vegetal muerto distribuidos donde mejor se ajusten a las características del terreno en la superficie contemplada para la reforestación y con esto coadyuvar a mejorar las condiciones del sitio. De igual forma, se contempla la implementación de 319 presas de piedra acomodada (las cuales tendrán unas dimensiones aproximadas de 2m de largo por 1m de alto, estas dimensiones pueden variar de acuerdo a las características del terreno) con lo cual se pretende retener en promedio de una tonelada por presa, siendo un total aproximado de 319 toneladas de suelos (esta medida retendrá el desplazamiento de sedimentos y aumentará la infiltración de agua en el suelo).

infiltración y escurrimiento de agua antes y después de la ejecución del CUST,
considerando la reforestación propuesta como medida compensatoria

Escenario 1: Infiltración actual en CUSTF (m ³)	Escenario 2: Infiltración con la ejecución de actividades de desmonte en área de CUSTF (m ³)	Escenario 3: Cantidad de agua (m ³) a retener con aplicación de reforestación y obras de suelo y agua
1,257.84	100	1,169

En consideración a las características del Proyecto, en algunos sitios seguirá existiendo infiltración, aunque gran cantidad del agua escurrirá y formará parte del ciclo hidrológico en zonas bajas del Sistema Ambiental. La implementación y ejecución del Proyecto no

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

provocará, ni será detonador de procesos degradatorios del recurso hidrológico en el SA, puesto que todas las actividades realizadas estarán acotadas a la superficie especificada para este Proyecto.

Como se expresó, la cobertura forestal, indirectamente determina la capacidad del suelo para infiltrar agua, de tal forma que entre mayor sea la cobertura vegetal del terreno, menor será la cantidad de agua que escurra y por lo tanto mayor la cantidad de agua que se infiltra al subsuelo.

En este sentido, el volumen infiltrado aumentará en función de la cobertura forestal que se fomentará mediante el rescate y reubicación de vegetación que la empresa promovente llevara a cabo.

Con lo anterior se demuestra que con la implantación del proyecto y sus medidas de mitigación, *el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, se mitigará en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

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

- Se acomodarán los desperdicios del desmonte en las partes adyacentes al proyecto (en forma perpendicular a la pendiente para evitar la erosión de suelo y la consecuente contaminación del agua por sedimentos).
- Se evitará el derrame de contaminantes como aceites, combustibles, desperdicios domésticos, aguas negras y cualquier otro tipo de desperdicios generados durante el proyecto, mediante el establecimiento de contenedores y ubicando áreas específicas para el afinado de los automotores.
- Se protegerá el suelo al momento de hacer carga de combustible de la maquinaria, para evitar que los derrames accidentales de combustibles o aceites se infiltren.
- El cambio de aceite y lubricantes se realizará en talleres o áreas específicas destinadas para ello.
- Se colocarán letrinas portátiles a razón de una por cada 10 trabajadores y retiro de residuos cada tres días o menos si es necesario para evitar la contaminación del suelo y por consiguiente del agua.
- Se instalarán áreas de confinamiento de residuos de acuerdo con su tipo.
- Dentro del diseño del proyecto se contempla la instalación de drenaje pluvial, en un área que permita su infiltración natural.

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

Así mismo, para demostrar que los usos alternativos del suelo que se proponen sean más productivos a largo plazo, se manifiesta lo siguiente:



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

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

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

1.- El uso propuesto resulta más redituable, ya que, la principal actividad productiva que se registra actualmente en la zona es la agricultura, ganadería y avicultura y el desarrollo del proyecto generara 60 empleos directos, durante la vida útil del proyecto, que es de 30 años y con una derrama económica de 259'200,000.00, más los que se puedan sumar.

El valor estimado de la inversión que se requiere para el desarrollo del Proyecto Ermitaño será de aproximadamente \$11'838,750.00 USD equivalentes a unos \$223'311,973.50 MXN según el tipo de cambio al día 24 de abril de 2018 según el Banco de México (peso por dólar 18.8628), lo cual es por mucho superior al valor estimado de los recursos biológicos forestales presentes en el área que se pretende intervenir.

Lo anterior es por mucho, superior a los costos de los recursos biológicos existentes en el polígono sujeto a CUSTF, si se considera lo siguiente:

Recurso biológico del área propuesta a CUSTF	Valoración económica directa (M.N.\$)
Estimación económica de productos maderable	17,082.14
Estimación económica de productos no maderable	8,301.58
Estimación económica de especies ornamentales	86,940.00
Estimación económica de especies de fauna silvestre	127,791.86
Estimación económica de suelo orgánico	1,165,234.00
Total	1,405,349.577
Concepto	Costo (M.N.\$)
Valoración económica directa	1,405,349.58
Valoración económica indirecta	660,764.12
Total	2,066,113.69

2.- La ejecución del proyecto promueve la diversificación de actividades productivas, con lo que se amplía el espectro de capitalización hacia las zonas rurales tradicionalmente agropecuarias. Así, el valor y uso de la tierra vendrá a ser mayor con la realización del proyecto, favoreciendo el desarrollo ordenado de actividades económicas de mayor impacto en relación al uso de superficie.

3.- La actividad principal de este Proyecto es la extracción de minerales (oro y plata) de manera subterránea, para almacenarlo de manera temporal en *stockpile en el sitio* y posteriormente ser trasladado a la Unidad Minera Santa Elena, la cual es operada por la misma empresa promovente.

4.- El proyecto contempla distintas obras como una tepetatera para el almacenamiento de material que no será aprovechado, piletas de recuperación de agua de contacto, áreas de carga de combustible, áreas administrativas, entre otras, las cuales se presentan más adelante.

5.- Es importante señalar que el presente Proyecto no contempla el beneficio del material extraído dentro del predio en cuestión, ya que todo lo que sea extraído será trasladado a la Unidad Minera Santa Elena mediante el uso de equipo y maquinaria adecuada (la cual se



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

especifica más adelante), en la cual se realizarán las actividades de beneficio del mineral con base en sus métodos y estándares de seguridad, todo apegado a la distinta normatividad ambiental aplicable.

6.- El Proyecto Ermitaño contempla la construcción y operación de 29 obras que, por sus características, se engloban en 16 componentes:

Componentes del Proyecto Ermitaño

ID	Obra	Instalación
1	Accesos Internos Ermitaño	Accesos Internos Ermitaño
2	Almacén de Núcleos	Almacén de Núcleos
3	Patio Constucc. y Pateo Terraza Almacén Núcleos	
4	Banco Tierra Vegetal	Banco Tierra Vegetal
5	Bascula Camiones	Bascula Camiones
6	Patio Constucc. y Pateo Terraza Bascula Camiones	
7	Área Bocamina Ermitaño	Bocamina Ermitaño
8	Portal 2 Bocamina Ermitaño	
9	Portal 1 Bocamina Ermitaño	
10	Casetas de Seguridad Sur	Casetas de Seguridad
11	Caseta de Seguridad Norte	
12	Cuarto Compresores	Cuarto Compresores
13	Cuarto Generación Eléctrica	Cuarto Generación Eléctrica
14	Patio Constucc. y Pateo Terraza Gen. Eléctrica	
15	Oficinas - Instalaciones	Oficinas - Instalaciones
16	Patio Constucc. y Pateo Terraza Oficinas - Instal.	
17	Pileta Agua Contacto	Pileta Agua Contacto
18	Piletas de Sedimentación	Piletas de Sedimentación
19	Patio Constucc. y Pateo Terraza Piletas Sedim.	
20	Red de Manejo Pluvial	Red de Manejo Pluvial
21	Red Eléctrica	Red Eléctrica
22	Stock Mineral	Stock Mineral
23	Patio Constucc. y Pateo Terraza Stock Mineral	
24	Subestación Diésel	Subestación Diésel
25	Patio Constuc. y Pateo Terraza Subestación Diesel	



SEMARNAT



2019

ANNO DOMINI MILLESIMO CCXIX
EMILIANO ZAPATA

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

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

26	Tepetatera	Tepetatera
27	Subdrenaje tepetatera	
28	Derivación Pluvial etapa 1 Tepetatera	
29	Derivación Pluvial etapa 2 Tepetatera	

7.- Así mismo, se espera que entre los primeros tres meses del término de actividades del proyecto, la superficie de CUSTF ya cuente con una cubierta vegetal a base en especies que conforman el estrato herbáceo y que son pioneras en la recolonización, mientras que para los ejemplares rescatados se estima un periodo de seis meses para adaptarse a las condiciones de las áreas de reubicación después de su reubicación.

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: El artículo 93, párrafo segundo establece:

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

- Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora; a través del oficio No. DGFF/12/09-2-0143/18, de fecha 05 de diciembre de 2018, el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Décimo Séptima Reunión Ordinaria 2018**, celebrada el 05 de diciembre de 2018; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir **opinión positiva, con observaciones** para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por la empresa **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C. V. y/o Luis Alfredo Fernandez Espinosa**, para desarrollar el proyecto **ERMITAÑO** en una superficie de **8.3231 hectáreas**, en el municipio de Banamichi, Sonora.
- Dichas observaciones se refieren a:
- "....Se recomienda incluir programa de rescate de especies, incluyendo cantidades y sitios de reubicación; También especificar cantidad y ubicación de obras a realizar para mitigar erosión del suelo; Debe indicar sitios de muestreo de fauna y longitud de transectos...."

Sin embargo, a través de un escrito sin número, fechado el 07 de enero de 2019, recibido en esta Delegación Federal, el 07 de enero de 2019, la empresa **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C. V.** exhibió documentación respecto a las observaciones contenidas en el oficio No. DGFF/12/09-2-0143/18 de fecha 05 de diciembre de 2018, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora, en relación a la solicitud de autorización de CUSTF para el desarrollo del proyecto



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

denominado ERMITAÑO, en una superficie de 8.3231 hectáreas, en el municipio de Banamichi, Sonora.

En dicha información se puntualiza:

"...Los programas de rescate y reubicación de especies, sitios de muestreo de fauna, obras de mitigación de la erosión del suelo.

Citando que un número de 6 sitios de muestreo de fauna fue suficiente para determinar que todas las especies en el área del proyecto están incluidas y bien representadas.

Destacando que durante los trabajos correspondientes a la visita técnica prevista por el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se hizo énfasis en verificar en campo los datos reportados en el estudio técnico justificativo e información adicional presentada; sin encontrar discrepancia al respecto.

El artículo 93, párrafo tercero establece:

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

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

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

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 presente proyecto se encuentra ubicado en la región ecológica 15.1 dentro la Unidad Ambiental Biofísica número 106, denominada "Lanuras Costeras y Deltas de Sonora, cuyas características se muestran a continuación:

Vinculación de los criterios de regulación y estrategias ecológicas del POET Sonora con el Proyecto Ermitaño

<u>Criterios de regulación ecológica</u> <u>Clave/descripción</u>	<u>Vinculación del Proyecto con los criterios de regulación ecológica</u>	<u>Estrategia ecológica</u>	<u>Vinculación del Proyecto con las estrategias ecológicas</u>
CR-06 <u>Regulación de actividades que</u>	<u>El desarrollo del Proyecto Ermitaño y en específico el</u>	AI <u>No está definida en el POET Sonora</u>	<u>No aplica, aunque se menciona que esta clave está</u>



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

<u>ocasionen la pérdida de la estructura y funciones de ecosistemas por cambios de uso del suelo.</u>	<u>CUSTF que requiere, estarán regulados por la autoridad competente, ello con la evaluación y eventual autorización del presente DTU, en donde se expondrán además de las actividades del Proyecto, una serie de medidas para no comprometer la biodiversidad, la infiltración del agua en calidad y cantidad y la erosión de los suelos.</u>		<u>pues Esta actividad se encuentra en fase de prospección y experimentación en el estado</u>	<u>relacionada con la algacultura, por tanto, el proyecto no tiene relación con esta estrategia</u>
<u>CR-07 Regulación de la contaminación por residuos líquidos y sólidos</u>	<u>Durante la ejecución del Proyecto se realizará un manejo integral de los residuos que sean producidos en cualquier etapa, obra o actividad</u>		<u>CX Fomentar el manejo adaptativo del aprovechamiento de cada especie de interés cinegético basado en el entendimiento del aprovechamiento actual, el conocimiento de su biología, sus parámetros poblacionales, los objetivos y las metas poblacionales regionalmente y su interrelación</u>	<u>El Proyecto no se contrapone a esta estrategia, sin embargo, ninguna actividad planeada coadyuvará con esta</u>



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

			<u>con los factores ambientales.</u>	
<u>CR-08</u> <u>Regulación sobre la remoción, cacería o aprovechamiento de especies protegidas sin el permiso correspondiente.</u>	<u>El Proyecto no considera ninguna actividad listada en este criterio de regulación.</u>		<u>D1</u> <u>Conservar efectivamente de un tramo de 34 km de ecosistemas dulceacuícolas para la preservación de las especies de flora y fauna asociadas a estos ecosistemas, incluyendo la protección de 15 especies nativas de peces amenazados y en peligro de extinción para el 2030.</u>	<u>El Proyecto no se contrapone a esta estrategia. Durante el desarrollo del Proyecto se aplicará un Programa de manejo y Vigilancia Ambiental que garantizará la conservación de especies y espacios fuera del área del Proyecto</u>
<u>CR-17</u> <u>Aplicación de Buenas Prácticas</u>	<u>El Proyecto no considera el manejo agrícola</u>		<u>D2</u> <u>Conservación y uso sustentable</u>	<u>El Proyecto no se contrapone a esta estrategia.</u>



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍAS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO CLIMÁTICO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

<u>de Manejo Agrícola y Programas de Restauración por salinidad</u>			<u>de 474,000 ha de ecosistemas de bosques seco para la protección del hábitat crítico de al menos 14 especies protegidas de mamíferos, aves y anfibios, y las especies de flora y fauna asociadas a este tipo de ecosistema para el 2030.</u>	<u>Durante el desarrollo del Proyecto se aplicará un Programa de manejo y Vigilancia Ambiental que garantizará la conservación de especies y espacios fuera del área del Proyecto, coadyuvando así con la protección del Matorral subtropical, tipo de vegetación dentro del área del Proyecto</u>
<u>CR-18 Evitar la expansión de terrenos de agricultura con agua salobre hacia terrenos no salinos</u>	<u>El Proyecto no considera el desarrollo de actividades agrícolas</u>		<u>D3 Conservación y manejo forestal sustentable de 990,964 ha de ecosistema de bosques templados para la protección del hábitat crítico de al menos 15 especies protegidas de mamíferos, aves y anfibios, y las especies de flora y fauna asociadas a este tipo de ecosistema para el 2030.</u>	<u>El Proyecto no se contrapone a esta estrategia, sin embargo ninguna actividad planeada coadyuvará con esta, además que el Proyecto se desarrollará en un tipo de vegetación denominado Matorral Subtropical</u>
<u>CR-19 Cumplir con la normatividad</u>	<u>El Proyecto no refiere a ninguna actividad cinegética</u>		<u>F1 Fomentar el aprovechamiento</u>	<u>El Proyecto no se contrapone a esta estrategia, pues el</u>



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

<u>vigente en materia de aprovechamiento cinegético</u>	<u>ni de aprovechamiento de fauna en ninguna de sus formas</u>	<u>sustentable de las especies forestales maderables a través de la implementación de planes de manejo en al menos 75% de las áreas productoras para el 2030.</u> <u>Restauración de al menos 50% de las áreas forestales degradadas con especies nativas para el 2030.</u>	<u>Proyecto no contempla el aprovechamiento de especies forestales.</u>
<u>CR-20</u> <u>Mantener o restaurar la capacidad de carga de los agostaderos</u>	<u>El Proyecto no considera la actividad ganadera</u>	<u>F2</u> <u>Fomentar el aprovechamiento sustentable de las poblaciones de mezquite utilizadas para la elaboración de leña y carbón para asegurar su producción sustentable para el 2030.</u> <u>Fortalecer la capacidad técnica de los productores de chiltepín a través del desarrollo e implementación de planes de manejo en al menos 50% de las</u>	<u>El Proyecto no se contrapone a esta estrategia, pues el Proyecto no contempla el aprovechamiento de especies forestales, entre ellas el chiltepín, ni la tierra de monte.</u>



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL QUINCE AÑOS DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

			<u>áreas productoras.</u> <u>Fortalecer el aprovechamiento de la tierra de monte a través del desarrollo e implementación de planes de manejo en al menos 50% de las áreas productoras.</u>	
<u>CR-24</u> <u>Se prohíben los desmontes generalizados y el aprovechamiento forestal que afecte la integridad y funcionalidad del ecosistema para evitar/minimizar daños permanentes a los ecosistemas en los que se desarrollen las actividades de manejo forestal maderable</u>	<u>El Proyecto no considera ningún tipo de aprovechamiento forestal</u>		<u>G1</u> <u>Fomentar las prácticas que maximicen la producción extensiva con el mínimo impacto ambiental</u>	<u>Esta estrategia refiere a las prácticas ganaderas y por tanto el Proyecto no se contrapone a esta, pero tampoco coadyuva.</u>
<u>CR-25</u> <u>Se elaborarán programas específicos de protección y recuperación de especies prioritarias y poblaciones de</u>	<u>El Proyecto Ermitaño considerará a las poblaciones de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ello a través de un programa de manejo de flora y</u>		<u>M</u> <u>Mejorar y crear nuevas normas que faciliten la operación minera y que eviten los impactos negativos en la conservación del</u>	<u>El Proyecto Ermitaño se mantendrá al margen de lo que señalen los ordenamientos jurídicos en materia de impacto</u>



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

<u>flora y fauna en peligro de extinción.</u>	<u>fauna que evitará que estas se vean afectadas por obras o actividades enmarcadas en el Proyecto</u>	<u>medio ambiente, para 2017</u>	<u>ambiental y cambio de uso del suelo, haciendo de su actividad, un proceso regulado y coordinado a través de un Programa de Manejo y Vigilancia Ambiental, evitando así impactos negativos de carácter crítico.</u>
<u>CR-27</u> <u>Se prohíbe la introducción de especies exóticas dulceacuícolas que afecten las poblaciones nativas de peces.</u>	<u>Durante el desarrollo del Proyecto se impartirán charlas en materia ambiental donde se prohibirá la introducción o extracción de cualquier tipo de fauna.</u>	<u>T3</u> <u>Incrementar la contribución del sector en un 15% del Producto Interno Bruto Estatal a través del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y culturales del estado para el 2030</u>	<u>Esta estrategia está dirigida al sector turístico, el Proyecto no se contrapone a esta, pero tampoco coadyuva.</u>
<u>CR-28</u> <u>Se deberán restaurar las áreas degradadas por efectos de las actividades de aprovechamiento forestal. Las especies a utilizarse deben ser nativas con el fin de no generar más presión ni</u>	<u>El Proyecto no considera ningún tipo de aprovechamiento forestal, sin embargo plantea diferentes medidas para prevenir, mitigar y compensar los impactos por el CUSTF que se requiere</u>		

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAMBIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

<u>competir con las especies de flora nativas.</u>				
<u>CR-29</u> <u>Se deberán restaurar y recuperar las áreas de matorral desértico con especies nativas, no invasoras de mezquite, a niveles históricos de hace 50 años.</u>	<u>En el área donde se pretende el desarrollo del Proyecto Ermitaño no existen áreas de matorral desértico con especies nativas, no invasoras de mezquite</u>		=	=
<u>CR-30</u> <u>Se deberá promover el uso sustentable del chiltepín con el fin de garantizar la persistencia de sus poblaciones en el largo plazo.</u>	<u>El Proyecto Ermitaño no contempla el aprovechamiento del Chiltepín</u>		=	=
<u>CR-31</u> <u>Se deberá promover el uso sustentable de la tierra de monte con el fin de no degradar los ecosistemas de los que se extraen.</u>	<u>El Proyecto no contempla el aprovechamiento de la tierra de monte, sin embargo durante la etapa de preparación, se rescatará el suelo de las áreas que estén siendo desmontadas para posteriormente ser utilizado en el enriquecimiento de otras áreas, evitando así su erosión y pérdida de la zona</u>		=	=

Handwritten signature and date: 17/3



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

Además de la vinculación formulada en la Tabla anterior, el POET Sonora, y específicamente en la construcción de escenarios, menciona que se espera que el sector minero siga creciendo en la próxima década, principalmente a través de inversiones extranjeras enfocadas principalmente a la extracción de oro, plata y cobre. En el escenario estratégico se deben de desarrollar e incorporar nuevas tecnologías que minimicen el impacto de la actividad en el ambiente, así como la aplicación de medidas de mitigación y restauración. El sector deberá crear e implementar programas de capacitación y profesionalización del capital humano para cumplir con su objetivo de ser un sector social y ambientalmente responsable.

En concordancia con el párrafo anterior, el **Proyecto Ermitaño** representa inversión extranjera encaminada al desarrollo de un proyecto minero que busca la extracción de oro y plata, en el cual se desarrollarán medidas de prevención, mitigación y compensación que minimicen el impacto de la actividad minera, además de la implementación de programas de capacitación en materia ambiental, de salud y seguridad y otros temas que buscan la profesionalización del capital humano. Por tanto, el **Proyecto Ermitaño** encuentra concordancia clara entre el desarrollo de la actividad minera y la construcción de los escenarios en el POET SONORA.

En jurisdicción estatal, recientemente se ha publicado el Decreto para el Ordenamiento del Estado de Sonora, el 21 de mayo de 2015. En apego a lo anterior, el proyecto se ubica en la política de la UGA 100-0/01 Esta unidad es la segunda más extensa y conforma una especie de matriz de la Provincia III Sierra Madre Occidental. Los terrenos tienen pendiente abrupta, generalmente con suelos delgados o roca aflorante, en altitud mayor de 600 msnm y tienen los climas menos extremos del estado.

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 Delegación General 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.***

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

Afectación de los recursos	Superficie por	Superficie por	Ecosistema	Tipo de Trazo	Monto
----------------------------	----------------	----------------	------------	---------------	-------



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO DEL CENTENARIO
DE EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

Suelo/ Vegetación.	Intervenir (ha)	Compensar (ha)			
ERMITAÑO	6.7087	29.5182	Tropical (SBE)	Poligonal	\$542,053.03
ERMITAÑO	1.6538	7.6074	Tropical (SBE)	Lineal	\$139,698.43
TOTAL	8.3231	37.1256			\$681,751.46

Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 48 /2019 de fecha 20 de febrero de 2019, despachado el 4 de marzo de 2019; con fundamento en los artículos 2, 3, 10 fracción XXX, 68 fracción I, 69 fracción I, 93 y 98, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en el ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005, así como en el ACUERDO mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Julio de 2014; esta Delegación informó a la empresa **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C. V.** que como parte del procedimiento para expedir la autorización del Documento Técnico Unificado (DTU), para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales modalidad B sin riesgo, para el desarrollo del proyecto denominado **ERMITAÑO** en una superficie de **8.3231** hectáreas en el municipio de Banamichi, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$681,751.46** (Son seiscientos ochenta y un mil setecientos cincuenta y un pesos 46/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **37.1256** hectáreas.

Que el 06 de marzo de 2019, se recibió en esta Delegación un escrito en el que la empresa **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$681,751.46** (Son seiscientos ochenta y un mil setecientos cincuenta y un pesos 46/100 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 **ERMITAÑO** en una superficie de **8.3231** hectáreas en el municipio de Banamichi, Sonora, anexando a su escrito una copia para cotejo del comprobante de Pago Bancario Folio Electrónico N° 01849064589797036873, expedido en la sucursal 184, en la ciudad de Durango, Durango; el 05 de marzo de 2019, por el Banco Mercantil del Norte, S. A. Instituto de Banca Múltiple, Grupo Financiero BANORTE.

Exhibiendo también copia del certificado 00001000000403165925, CNF010405EG1, expedido por la CONAFOR en la colonia San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 06 de marzo de 2019, en la que se hace constar que **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.**, realizó el Pago Bancario en Sucursal, a favor de la CONAFOR, por la cantidad de \$ 681,751.46 (Son

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

seiscientos ochenta y un mil setecientos cincuenta y un pesos 46/100 M.N.) para el desarrollo del proyecto ERMITAÑO.

ii. Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone.

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

I. Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable y XXXIX. Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres, y sobre playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar; La Ley Federal de Procedimiento Administrativo que dispone en su Artículo 16 que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que se le formule; La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 68. fracción I, 69 fracción I y 93 que señalan que el cambio de uso del suelo de terrenos forestales se otorga por excepción; El Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (artículos 120, 121, 122 y 123); El Reglamento Interior de la SEMARNAT, que en su artículo 38 establece que para el ejercicio de las atribuciones conferidas a la Secretaría, se contará con Delegaciones Federales en las entidades federativas, con la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; además de que el artículo 39 señala que al frente de cada Delegación habrá un Delegado el cual tendrá la representación de la Secretaría y el artículo 40 fracción XXIX que indica que son atribuciones de las Delegaciones Federales autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso del suelo de terrenos forestales, así como eautorizar en materia de impacto ambiental.

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

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR a la empresa denominada NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C. V. representada por el C. Lic. Luis Alfredo Fernandez Espinosa, con motivo de la solicitud autorización del Documento Técnico Unificado (DTU), modalidad B, las obras enmarcadas en el Proyecto El Ermitaño mismo que ocuparan una superficie total de 83,624.46 m² (8.3624 Ha), y por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 8.3231 hectáreas (la superficie a CUSTF es menor a la totalidad de evaluación en materia de impacto ambiental, ya que existen áreas desprovistas de vegetación por la presencia de

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL GOBIERNO DEL ESTADO
EMILIANO ZAPATADelegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sonora
Subdelegación de Gestión P.A y R.N.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

actividades antropogénicas anteriores al desarrollo del presente proyecto denominado ERMITAÑO con pretendida ubicación en el municipio de Banamichi, en el estado de Sonora. El Proyecto Ermitaño contempla la construcción y operación de 29 obras que, por sus características, se engloban en 16 componentes, con los cuales se facilita la descripción de cada obra, así como su evaluación en materia de impacto ambiental.

En la tabla 2.1 del DTU presentado se describen los 16 componentes con sus respectivas obras, para más detalle de dimensiones y superficies consultar el apartado 2.1 del capítulo.

ID	Obra	Instalación
1	Accesos Internos Ermitaño	Accesos Internos Ermitaño
2	Almacén de Núcleos	Almacén de Núcleos
3	Patio Constucc. y Pateo Terraza Almacén Núcleos	
4	Banco Tierra Vegetal	Banco Tierra Vegetal
5	Bascula Camiones	Bascula Camiones
6	Patio Constucc. y Pateo Terraza Bascula Camiones	
7	Área Bocamina Ermitaño	Bocamina Ermitaño
8	Portal 2 Bocamina Ermitaño	
9	Portal 1 Bocamina Ermitaño	
10	Casetas de Seguridad Sur	Casetas de Seguridad
11	Caseta de Seguridad Norte	
12	Cuarto Compresores	Cuarto Compresores
13	Cuarto Generación Eléctrica	Cuarto Generación Eléctrica
14	Patío Constucc. y Pateo Terraza Gen. Eléctrica	
15	Oficinas - Instalaciones	Oficinas - Instalaciones
16	Patío Constucc. y Pateo Terraza Oficinas - Instal.	
17	Pileta Agua Contacto	Pileta Agua Contacto
18	Piletas de Sedimentación	Piletas de Sedimentación
19	Patío Constucc. y Pateo Terraza Piletas Sedim.	
20	Red de Manejo Pluvial	Red de Manejo Pluvial
21	Red Eléctrica	Red Eléctrica
22	Stock Mineral	Stock Mineral
23	Patío Constucc. y Pateo Terraza Stock Mineral	
24	Subestación Diésel	Subestación Diésel



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

25	Patio Constuc. y Pateo Terraza Subestación Diesel	Tepetatera
26	Tepetatera	
27	Subdrenaje tepetatera	
28	Derivación Pluvial etapa 1 Tepetatera	
29	Derivación Pluvial etapa 2 Tepetatera	

TÉRMINOS

Se autoriza a **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.**, el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de **8.3231 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **ERMITAÑO**, con pretendida ubicación en predio rustico denominado El Ermitaño I, en el municipio de Banamichi, en el estado de Sonora.

LAS COORDENADAS DEL POLIGONO AUTORIZADO SE ENCUENTRAN ANEXOS AL Documento Tecnico Unificado (DTU), en materia de Cambio de Uso de Suelo de Terreno Forestal y de Impacto ambiental, que fuera presentado mismo que deberá permanecer en el sitio del proyecto a efecto de ser presentado a la autoridad competente que lo requiera.

El tipo de vegetación por afectar, conforme a la información vectorial del INEGI será una asociación vegetal de tipo Selva Baja Espinosa, en **8.3231 hectáreas**.

I. El proyecto se desarrollará en una superficie total de 83,624.46 m² (8.3624 Ha), y por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 8.3231 hectáreas y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza se desarrollará en una superficie de **8.3231 hectáreas** que se encuentran en los 29 poligonos delimitado por las coordenadas UTM Zona 12 datum WGS 84 contenidas en los cuadro de construcción siguiente:

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

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

III. La cantidad de ejemplares a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales son los siguientes:

Volumen forestal en el estrato arbóreo Volumen forestal en el Matorral Subtropical (MST)

No.	Especie	Nombre común	Vol m3rta en sitios de (1.8 ha)	Vol./ha m3rta	Vol. en area a CUSTF m3rta (5.1536 ha0)
1	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	Palo dulce	0.0909	0.0505	0.2604
2	<i>Fouquieria maddougallii</i>	Ocotillo macho	0.0263	0.0146	0.0752
3	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	0.1950	0.1083	0.5582
4	<i>Ipomoea arborescens</i>	Palo blanco	0.3983	0.2213	1.1404



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

5	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	0.0698	0.0388	0.1998
6	<i>Mimosa laxiflora</i>	Gato	0.0501	0.0279	0.1436
7	<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo verde	0.0475	0.0264	0.1359
8	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	4.4197	2.4554	12.6541
9	<i>Quercus chihuahuensis</i>	Chaparro	0.2518	0.1399	0.7210
	Suma		5.5494	3.0831	15.8886

Volumen forestal en el estrato arbustivo Volumen forestal en el Matorral Subtropical (MST)

No.	Especie	Nombre común	Vol m3rta en sitios de (0.9 ha)	Vol./ha m3rta	Vol. en area a CUSTF m3rta (5.1536 ha)
1	<i>Acacia cochliacantha</i>	Huinol	0.0032	0.0036	0.0185
2	<i>Acacia constricta</i>	Vinorama	0.0918	0.1020	0.5257
3	<i>Bursera fagaroides</i>	Torote	0.0727	0.0808	0.4165
4	<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	0.1376	0.1529	0.7879
5	<i>Celtis pallida</i>	Garambullo	0.1112	0.1236	0.6368
6	<i>Condalia warnockii</i>	Abrojo	0.0344	0.0382	0.1969
7	<i>Coursetia glandulosa</i>	Zámota	0.6492	0.7213	3.7173
8	<i>Croton sonorae</i>	Vara blanca	0.1401	0.1557	0.8024
9	<i>Dodonaea viscosa</i>	Jarilla	0.0990	0.1100	0.5669
10	<i>Erythrina flabelliformis</i>	Colorín	0.0758	0.0842	0.4338
11	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	Palo dulce	0.5294	0.5883	3.0317
12	<i>Forestiera angustifolia</i>	Panalero	0.2518	0.2798	1.4419
13	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo macho	0.2536	0.2818	1.4522
14	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	0.0968	0.1075	0.5541
15	<i>Ipomoea arborescens</i>	Palo blanco	0.0742	0.0824	0.4247
16	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora	0.0709	0.0788	0.4061
17	<i>Lycium andersonii</i>	Cilindrillo	0.1746	0.1940	0.9997
18	<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	0.1894	0.2104	1.0843
19	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	0.2333	0.2592	1.3358
20	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Uña de gato	0.2813	0.3125	1.6105
21	<i>Mimosa laxiflora</i>	Gato	0.7832	0.8703	4.4850
22	<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo verde	0.1593	0.1770	0.9123
23	<i>Parthenium tomentosum</i> var. <i>stramonium</i>	Guasaraco	0.0671	0.0746	0.3844
24	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	0.6540	0.7267	3.7450
25	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	0.3258	0.3620	1.8654
26	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Limoncillo	0.0770	0.0855	0.4409
27	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Abrojo	0.0921	0.1023	0.5274
	Suma		5.7288	6.3654	32.8041

Volumen forestal en el estrato arbóreo Volumen forestal de Vegetación Secundaria Arbutiva de Matorral Subtropical (VSAMST)

No.	Especie	Nombre común	Vol m3rta en sitios de (0.5 ha)	Vol./ha m3rta	Vol. en area a CUSTF m3rta (3.1662 ha)
1	<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo verde	0.0497	0.0994	0.3148
2	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	0.7744	1.5489	4.9041
3	<i>Quercus chihuahuensis</i>	Chaparro	0.0982	0.1963	0.6216
	Suma		0.9223	1.8446	5.8405

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

**Volumen forestal en el estrato arbóreo Volumen forestal de Vegetacion
Secundaria Arbutiva de Matorral Subtropical (VSAMST)**

No.	Especie	Nombre común	Vol m3rta en sitios de (0.25 ha)	Vol./ha m3rta	Vol. en area a CUSTF m3rta (3.1662 ha)
1	<i>Acacia cochliacantha</i>	Huinol	0.0003	0.0013	0.0040
2	<i>Acacia constricta</i>	Vinorama	0.0020	0.0082	0.0258
3	<i>Aloysia gratissima</i>	Vara dulce	0.0025	0.0101	0.0320
4	<i>Bursera fagaroides</i>	Torote	0.0094	0.0374	0.1185
5	<i>Celtis pallida</i>	Garambullo	0.0214	0.0857	0.2713
6	<i>Condalia warnockii</i>	Abrojo	0.0198	0.0791	0.2504
7	<i>Coursetia glandulosa</i>	Zámota	0.0258	0.1031	0.3264
8	<i>Croton sonora</i>	Vara blanca	0.0068	0.0274	0.0867
9	<i>Dodonaea viscosa</i>	Jarilla	0.0659	0.2637	0.8350
10	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	Palo dulce	0.0377	0.1508	0.4775
11	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo macho	0.0069	0.0277	0.0878
12	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	0.0231	0.0924	0.2926
13	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora	0.0043	0.0172	0.0545
14	<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo	0.0185	0.0741	0.2347
15	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto	0.0309	0.1235	0.3911
16	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Uña de gato	0.0543	0.2174	0.6883
17	<i>Mimosa laxiflora</i>	Gato	0.2499	0.9997	3.1652
18	<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo verde	0.0587	0.2346	0.7429
19	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	0.2720	1.0880	3.4449
20	<i>Randia sonorensis</i>	Papache	0.0045	0.0178	0.0565
21	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Abrojo	0.0310	0.1240	0.3926
		Suma	0.9457	3.7832	11.9787

El Código de Identificación para en su caso, acreditar legal procedencia de las materias primas forestales es:

CODIGO:
C-26-13-ERM-07/2019.

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

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

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



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
A LO QUE CAUDALLO DEL RÍO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

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

- I. Se deberá comunicar por escrito a esta Delegación Federal, así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso del suelo autorizado, lo anterior dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- II. 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 (8.3237 hectáreas) donde se realizaran las obras relativas al proyecto denominado **ERMITAÑO**, en el predio rustico identificado como El Ermitaño I, en el municipio de Banamichi, en el estado de Sonora; debiendo llevar a cabo la delimitación del área a intervenir.
- III. Los materiales producto del despalme deberán ser dispuestos en áreas que no afecten a la vegetación aledaña ni interfieran con los escurrimientos de agua. El material que resulte del desmonte, que no sea aprovechado deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, además de proteger el suelo de la acción del viento y las lluvias. En su caso deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal.

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

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

V. 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 intervenir en el presente resolutivo, por lo que de requerir mayor superficie para la misma actividad o cualquier otro tipo de obras y/o actividades que afecten vegetación forestal, se deberá solicitar previamente la autorización correspondiente, por lo que de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades, se deberá presentar en esta Delegación federal:

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

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

- VI. Previo al inicio de las labores de desmonte por el desarrollo del proyecto, se implementará un programa para ahuyentar y rescatar las especies de fauna silvestre presentes en el área del proyecto, especialmente las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- En caso de detectar especies de lento desplazamiento al momento de la ejecución del proyecto, éstas deberán ser capturadas por personal capacitado y reubicadas en sitios aledaños al área del proyecto que contengan hábitat con similares condiciones a las que existen en el sitio del que provienen.
- 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 XXIV de este resolutivo.
- VII. 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.
- VIII. 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 XXIV de este resolutivo.
- IX. Quedan prohibidas las actividades de cacería, captura o comercialización de cualquier especie de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo y sólo se podrá realizar la captura de los individuos con el propósito de su rescate y reubicación.
- Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIV de este resolutivo, el cual deberá indicar donde fue rescatada, número de ejemplares de cada especie rescatada y su nombre científico, así como el lugar de liberación. La información se puede ampliar ya que no es limitativa.
- X. Para dar cumplimiento a lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral del presente resolutivo un programa de rescate de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, haciendo notar que dicho **programa se deberá implementar previamente a las actividades de desmonte y despalde**, debiendo llevar a cabo las acciones que garanticen una sobrevivencia al menos del 80% de los individuos reubicados, mismos que se distribuirán de la manera siguiente:



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
A LOS PES CADELLEROS DEL NOR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

Numero de Individuos a Rescatar por Especie

No.	Especie	Nombre común	Número de individuos en 8.3231	Criterio
1	<i>Agave angustifolia</i>	Bacanora	6.00	Interés regional (Ornamental), especies característica del MST
2	<i>Agave shrevei</i>	Maguey cenizo	11.00	Interés regional (Ornamental)
3	<i>Dasyllirion wheeleri</i>	Sotol	69.00	Interés regional (Ornamental)
4	<i>Echinocereus rigidissimus</i>	Cabeza de Viejo	55.00	Lento crecimiento, especies característica del MST, (Ornamental)
5	<i>Mammillaria grahamii</i>	Biznaga Chollo Chico	105.00	Lento crecimiento, especies característica del MST, (Ornamental)
6	<i>Nolina microcarpa</i>	Cortadillo	492.00	Interés regional (Ornamental)
7	<i>Opuntia chlorotica</i>	Nopal	57.00	Interés regional
8	<i>Opuntia engelmannii</i>	Nopal	11.00	Interés regional
9	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	17.00	Lento crecimiento, especies característica del MST, (Ornamental)
Total			823.00	

Así mismo, conforme a lo asentado en el estudio técnico justificativo y en la información exhibida, para compensar el descenso de la cantidad de ejemplares que ocasionará la remoción de la vegetación forestal; se ejecutará un programa de reforestación, en una superficie similar a la que se pretende intervenir a una densidad SIMILAR a la evidenciada durante los trabajos de campo; durante el cual se establecerán ejemplares de las especies que sean removidas, como las siguientes:

No.	Especie	Nombre común
1	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	Palo dulce
2	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo macho
3	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo
4	<i>Ipomoea arborescens</i>	Palo blanco
5	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto
6	<i>Mimosa laxiflora</i>	Gato
7	<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo verde
8	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite
9	<i>Quercus chihuahuensis</i>	Chaparro
	Suma	

No.	Especie	Nombre común
1	<i>Acacia cochliacantha</i>	Huinol
2	<i>Acacia constricta</i>	Vinorama
3	<i>Bursera fagaroides</i>	Torote
4	<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto
5	<i>Celtis pallida</i>	Garambullo

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

6	<i>Condalia warnockii</i>	Abrojo
7	<i>Coursetia glandulosa</i>	Zámota
8	<i>Croton sonora</i>	Vara blanca
9	<i>Dodonaea viscosa</i>	Jarilla
10	<i>Erythrina flabelliformis</i>	Colorín
11	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	Palo dulce
12	<i>Forestiera angustifolia</i>	Panadero
13	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Ocotillo macho
14	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo
15	<i>Ipomoea arborescens</i>	Palo blanco
16	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Tullidora
17	<i>Lycium andersonii</i>	Cilindrillo
18	<i>Lycium berlandieri</i>	Cilindrillo
19	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto
20	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Uña de gato
21	<i>Mimosa laxiflora</i>	Gato
22	<i>Parkinsonia praecox</i>	Palo verde
23	<i>Parthenium tomentosum</i> var. <i>stramonium</i>	Guasaraco
24	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite
25	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya
26	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Limoncillo
27	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Abrojo

Destacando que los ejemplares que se utilicen durante los trabajos de reforestación, deberán presentar (EN SU CASO) las características siguientes:

- Altura mínima de 1.10 metros
- Tallo lignificado con un diámetro no menor a 2.00 cms.

Por lo que en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la recepción del presente; se deberá presentar en esta Delegación Federal para su evaluación y en su caso aprobación: El documento en el que se especifiquen acciones a realizar para la adecuación de áreas, establecimiento, mantenimiento y seguimiento respecto a los individuos que se planten y en su caso las medidas a adoptar para garantizar su permanencia, destacando que dicho programa se deberá desarrollar de manera simultánea a la ejecución del proyecto.

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

XI. 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 XXIV de este resolutivo.

XII. 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



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL GOBIERNO
DE EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

control como terrazas, cunetas o canales, realizando las acciones necesarias para evitar el arrastre de sedimentos a las partes bajas de la cuenca, garantizando que se mantenga el patrón de escurrimientos en la zona hacia las áreas de drenaje natural, para lo cual, de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se deberá presentar en esta Delegación Federal para su evaluación y en su caso aprobación lo siguiente:

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

Reiterándole que para las obras de conservación de suelo y agua se deberán de realizar previo a la remoción de la vegetación y en la ejecución de los programas deberá considerar lo siguiente:

- ❖ La construcción, operación y mantenimiento de al menos 823 terrazas y 319 presas de piedra acomodada (las cuales tendrán unas dimensiones aproximadas de 2m de largo por 1m de alto, estas dimensiones pueden variar de acuerdo a las características del terreno), además del acomo de piedra acomodada y vegetación resultante del CUSTF en forma de bordo a curva de nivel.
- ❖ Remoción paulatina de la vegetación.
- ❖ Remoción de la cubierta de suelo fértil.
- ❖ Construcción de bermas de protección.
- ❖ Construcción de presas filtrantes de piedra acomodada.
- ❖ Construcción de cunetas en caminos.
- ❖ Las obras deberán respetar las características de los patrones naturales de escurrimiento.
- ❖ Durante la reubicación de las plantas resultantes del rescate, así como del establecimiento de los ejemplares que se establecerán durante la reforestación (en su caso), se habilitará un número similar de cepas (cajetes) bajo el sistema de terraceo individual o cajeteo (CONAFOR, 2010) para retener suelo, humedad, propiciar infiltración y restaurar el suelo con mayor cobertura vegetal.
- ❖ La construcción de canales de re-encauzamiento, bermas de re-encauzamiento, bordos de control, zanjas bordo, reductores de flujo y vados para no obstruir ni modificar los drenes naturales.
- ❖ La construcción de obras como cunetas, canales de desvío y bordos para evitar la erosión, así como establecer obras de desvío y presas filtrantes para evitar que los suelos escurran aguas abajo del proyecto, además de realizar obras para canalizar los escurrimientos pluviales en la periferia del terreno con la reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

- ❖ Implementar infraestructura apropiada para la captura y almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas, según aplique, sea instalación de sanitarios portátiles o fosa séptica.

Reiterando que los programas se deberán desarrollar de manera previa y simultánea a la ejecución del proyecto.

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

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

XIV. 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.

XV. 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 XXIV de este.

XVI. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y ordenamientos técnico - jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Haciéndole saber que la programación de estas acciones se deberá reportar mediante un programa detallado que se exhiba en esta Delegación de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mientras que los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIV 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.

XVII. Se deberá atender en su caso, los lineamientos y criterios que establezca el ordenamiento ecológico territorial del estado de Sonora y del municipio de Banamichi, Sonora.

XVIII. 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.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL GOBIERNO DEL ESTADO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

XIX. Se deberán presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora y al Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora, informes cuatrimestrales 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.

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

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 hasta veinticuatro (24) meses, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación, 30 días naturales antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del plazo solicitado.

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

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

XXI. 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.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

- XXII. **NUSANTARA DE MEXICO 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 **ERMITAÑO** en una superficie de 8.3231 hectáreas en el municipio de Banamichi, Sonora, no pudiese finiquitarse en los términos y plazos previstos; sin perjuicio de las sanciones que determine la autoridad competente.
- XXIII. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.
- XXIV. Conforme lo dispuesto por el Artículo 42 fracción III de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en vigor y artículo 16 primer párrafo del Reglamento de la Ley General, se deberá inscribir la presente autorización en el Registro Forestal Nacional; trámite que se llevará a cabo por esta Unidad Administrativa.
- XXV. En Materia de Impacto Ambiental la empresa **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.**, de acuerdo a lo manifestado a través de los resultados de la evaluación de impactos ambientales; deberá llevar a cabo las medidas propuestas específicas para prevenir, mitigar y/o compensar los impactos principales (Capítulo VII del DTU presentado), así como las buenas prácticas a desarrollar durante la ejecución del Proyecto para la mitigación de impactos secundarios; de las modelaciones realizadas para pronosticar los escenarios futuros; debe:
- Realizar una oportuna y estricta aplicación de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas para los impactos adversos que potencialmente generará el Proyecto (principales y secundarios), a través del Programa de Manejo y Vigilancia Ambiental (PMVA) con su puntual seguimiento y evaluación mediante indicadores;
 - La realización de las obras y actividades del Proyecto que pretende desarrollarse deberá cumplir con la normatividad ambiental aplicable, generando buenas prácticas de operación con todas las medidas de control necesarias para evitar la contaminación del aire, suelo y agua del sitio, y finalmente al término de las actividades, aplicar las medidas de restauración y el mejoramiento del área.
- Que las medidas de prevención, mitigación y compensación se encuentran integradas en el Programa de Manejo y Vigilancia Ambiental (Anexo 7.1 del DTU presentado), mismas que se deberá dar un estricto cumplimiento a cada una de ellas.
- Se manifiesta por la promovente que: Las obras y actividades del Proyecto, en cualquiera de sus etapas, no comprometerán la biodiversidad, no provocarán irremediablemente la erosión de los suelos ni el deterioro de la calidad del agua ni de su capitación, así como efectos sociales negativos que pudieran poner en riesgo el equilibrio del ecosistema o de la convivencia social.
- Que el Proyecto no representa un riesgo a la salud y bienestar humano, ni causará una inestabilidad en la funcionalidad del ecosistema.
- Por lo tanto, es posible determinar que la correcta ejecución del Proyecto Ermitaño, basado en los principios y características aquí descritas, así como en el PMVA que se pretende aplicar, responde a las exigencias establecidas en la legislación ambiental vigente y que representa una oportunidad de incrementar la infraestructura minera en el estado de





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

Sonora, lo cual traerá como consecuencia un eventual crecimiento económico en la región; por lo que se garantiza un desarrollo en equilibrio con el entorno, sin restar oportunidades ni comprometer recursos naturales, logrando con esto un desarrollo sustentable.

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

1. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Sonora, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinente para verificar que solo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo la evaluación al termino del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de Impacto Ambiental de los términos indicados en la presente.

2. **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.** es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales; haciendo notar que **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.**, será responsable de la calidad y la veracidad de la información presentada.

3. **NUSANTARA DE MEXICO 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 transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

5. Cualquier pretensión de modificación al proyecto motivo de la presente autorización, se deberá notificar de manera previa a esta Delegación Federal. Haciendo notar que en ningún momento la pretensión de modificación puede contemplar la intervención de áreas no autorizadas.

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

6. Esta autorización para el desarrollo del proyecto denominado **ERMITAÑO** en una superficie de **8.3231 hectáreas** en el municipio de Banamichi, en el estado de Sonora, no



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

exenta al titular de la misma de obtener aquellas autorizaciones, concesiones, licencias, registros o permisos previos que al respecto deban emitir las dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias, especialmente de la autorización en materia de impacto ambiental, el cual deberá obtenerse previo a la ejecución de las actividades pretendidas, conforme al artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 5 inciso "O" del reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental.

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

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

8. Se hace saber a **NUSANTARA DE MEXICO 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 **NUSANTARA DE MEXICO S.A. DE C.V.**, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

LA JEFA DE LA UNIDAD JURIDICA

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN
SONORA

LIC. DULCE MARIA VILLARREAL LACARRA

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación con oficio no. 01253, firma la Jefa de la Unidad Jurídica.

c.c.p. Delegado de la PROFEPA en Sonora. - Ciudad.

c.c.p. Consejo Estatal Forestal de Sonora. Ciudad.

c.c.p. Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental, Presente.

c.c.p. Expediente.

DMVL/JRGC/MSMR

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

AÑO DEL CAMBIO DEL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACION Y MANEJO DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE DE IMPORTANCIA EN LA ZONA donde se desarrollará el proyecto denominado ERMITAÑO en una superficie de 8.3231 hectáreas en el municipio de Banamichi, en el estado de Sonora.

1. Introducción

El Proyecto Ermitaño está ubicado al Noreste del Estado de Sonora dentro del municipio de Banámichi, el cual se ubica a 130 km lineales aproximadamente de la capital del Estado de Sonora.

El Proyecto consiste en la preparación, construcción, y operación de distintas obras para realizar actividades de extracción minera, en un área aledaña a la Unidad Minera Santa Elena, todo ello dentro de las concesiones y convenios a favor de la promovente Nusantera de México, S.A. de C.V. A través de algunas de estas obras se pretende ejecutar un cambio de uso de suelo forestal, con una superficie de 8.3231 ha.

Con base en la evaluación de impactos ambientales descrita en el DTU del trámite de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad B-Particular Proyecto Ermitaño, durante la etapa de preparación, se identificó un impacto directamente sobre los factores de cobertura y distribución en la flora, el cual es, de los principales impactos adversos.

Este impacto no puede ser evitado pues es inherente al cambio de uso de suelo, sin embargo, debe presentarse de forma muy bien delimitada; y podrá ser mitigado y compensado en cierto grado a partir de las medidas que se aplicarán sobre este componente.

El presente Programa de Rescate y Reubicación de Flora ha sido desarrollado para la correcta aplicación de una de estas medidas, abordada en el Programa de Manejo y Vigilancia Ambiental elaborado para el Proyecto Ermitaño.

Este programa está encaminado principalmente al rescate de flora que se vería afectada durante la ejecución de las actividades de preparación del sitio del Proyecto y que pertenezcan a alguna de las especies que se encuentran enlistadas en la norma NOM-059-SEMARNAT-2010, además de considerar aquellos ejemplares de difícil regeneración o de importancia regional. Cabe aclarar que en el área del proyecto no se localizaron especies enlistadas en la mencionada norma.

El término "rescate" se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza y devolverlo al lugar de donde fue extraído o algún sitio que presente condiciones similares. Por otra parte, cabe señalar el concepto de "manejo", se refiera a los métodos y técnicas que permitan manipular a los individuos de plantas que tengan que ser rescatados, conservados o protegidos.

En el presente documento se establecerán las estrategias (técnicas y administrativas) necesarias para llevar a cabo correctamente el manejo de los individuos de la flora silvestre de las especies que serán rescatadas de las áreas del Proyecto, ya sea por estar protegidas por la normatividad correspondiente o por ser catalogadas como de lento crecimiento y difícil regeneración.

2. Objetivo general y objetivos específicos.

**Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.****Objetivo general:**

Implementar un programa de rescate y reubicación de especies de flora presentes en el área del proyecto a CUSTF, con la finalidad de disminuir su afectación a través del rescate, reubicación y replantación, planteando las estrategias para favorecer la reubicación y plantación de especies, sensibles, de importancia ecológica, endémicas que son de difícil regeneración o que contribuyen a la conservación de suelos y que hubieran sido identificadas en las áreas de CUSTF o que se encuentren citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, con el fin de mantener su abundancia, diversidad y conservar los servicios ambientales que presentan dentro del ecosistema, esto mediante el establecimiento de mejores prácticas de plantación, manteniendo siempre una sobrevivencia igual o mayor al 80%.

Objetivos específicos:

- Evitar o disminuir los efectos adversos asociados al Proyecto sobre la flora, por medio de la implementación de métodos adecuados para el rescate y reubicación de los individuos.
- Reubicar las especies de flora silvestre que se vean afectadas por el desarrollo del Proyecto.
- Extraer y reubicar las especies de lento crecimiento, cuyo hábitat o distribución sea restringido.
- Implementar técnicas de extracción y manejo encaminadas a evitar el daño de los individuos.
- Desarrollar los métodos adecuados para el traslado y reubicación de los individuos.
- Identificar los sitios de reubicación, los cuales deben ser similares al hábitat original.
- Rescatar a los individuos de flora silvestre que se encuentren en condiciones sanas, que permitan perpetuar las poblaciones y/o que pudieran ser afectadas por el Proyecto.
- Trasplantar individuos de flora silvestre con posibilidades de supervivencia al traslado y reubicación.
- Delimitar los sitios de reubicación de flora silvestre, promoviendo su protección y vigilancia.
- Evitar la sobrecarga de, especies de flora silvestre en los sitios de reubicación.
- Concientizar y sensibilizar a los trabajadores acerca de la importancia de las especies de flora silvestre presentes en el área del proyecto.

3. Criterios de selección de especies

Con base en el listado de especies que se encuentran en el área de proyecto, se determinaron aquellas especies que serán rescatadas y reubicadas. Entre los criterios establecidos para la determinación de especies a rescatar se encuentran los siguientes:

- Especies de difícil regeneración y de lento crecimiento
- Especies de interés por su uso en la región
- Especies que, por sus características fisonómicas y estructurales, son factibles a reubicar:

Handwritten signature and initials in blue ink.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

Posterior a la determinación de especies a rescatar, y tomando en consideración los datos levantados en campo se estimó el número de individuos correspondientes a cada especie que sería rescatada y reubicada, obteniendo una cantidad, como ya se mencionó, de 823 individuos a rescatar de una superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de 8.3231 ha. El desglose de estas especies se muestra a continuación:

Número de individuos a rescatar por especie

No.	Especie	Nombre común	Número de individuos 8.3231	de en	Criterio
1	<i>Agave angustifolia</i>	Bacanora	6.00		Interés regional (Ornamental), especie característica del MST
2	<i>Agave shrevei</i>	Maguey cenizo	11.00		Interés regional (Ornamental)
3	<i>Dasyllirion wheeleri</i>	Sotol	69.00		Interés regional (Ornamental)
4	<i>Echinocereus rigidissimus</i>	Cabeza de Viejo	55.00		Lento crecimiento, especie característica del MST, (Ornamental)
5	<i>Mammillaria grahamii</i>	Biznaga Chollo Chico	105.00		Lento crecimiento, especie característica del MST, (Ornamental)
6	<i>Nolina microcarpa</i>	Cortadillo	492.00		Interés regional (Ornamental)
7	<i>Opuntia chlorotica</i>	Nopal	57.00		Interés regional
8	<i>Opuntia engelmannii</i>	Nopal	11.00		Interés regional
9	<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya	17.00		Lento crecimiento, especie característica del MST, (Ornamental)
Total			823.00		

4. Metas y resultados esperados

- Rescatar un estimado de 823 individuos de 9 especies de flora.
- Obtener cuando menos el 80 % de sobrevivencia, del rescate de las plantas de flora.
- Realizar un seguimiento de la reubicación, de cuando menos 5 años.

5. Metodología para el rescate de especies

A continuación, se describe a detalle la metodología para el manejo de rescate y reubicación de especies de flora, la cual refiere a las maniobras requeridas para el adecuado manejo de las especies de flora que serán rescatadas de las áreas del CUSTF, para posteriormente ser reubicadas, así como los formatos para el registro de los ejemplares rescatados y trasplantados.

Los procedimientos para la reubicación de ejemplares se acotarán a lo descrito en el presente Programa de rescate y reubicación de flora.

Antes de comenzar las actividades de desmonte, es necesario realizar la búsqueda e identificación de las especies que serán reubicadas. Esta búsqueda tendrá énfasis sobre las especies enlistadas en el presente documento.

5.1 Procedimiento

El rescate y reubicación se llevará a cabo de forma previa al inicio de las actividades del desmonte y despalde, una vez que la brigada topográfica de la empresa constructora



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

coloque las estacas o mojoneras que delimiten el área que será sujeta a cambio de uso de suelo.

6. Lugares de acopio y reproducción de especies.

En el proyecto no se resguardará ningún ejemplar. Las brigadas de trabajo actuarán en paralelo, donde especie que sea rescatada, se dará su reubicación inmediata.

Tampoco se prevé la reproducción de especies en el sitio, ni se contempla la producción de plantas en el sitio.

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

La superficie destinada para la reubicación de ejemplares es de 1.0 hectárea. Las áreas se localizan en una zona cercana al Proyecto, por lo que mantiene condiciones similares a este.

En la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. se muestran las coordenadas del Área seleccionada para la reubicación de los ejemplares de flora rescatados y en la ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. se muestra la ubicación georreferenciada de estas.

Coordenadas del área de reubicación de especies rescatadas

ID	Coordenadas UTM WGS 84	
	X	Y
1	584809.8524	3320514.023
2	584822.7994	3320518.829
3	584958.4687	3320592.071
4	585006.3059	3320543.392
5	584851.5243	3320465.208
6	584809.8524	3320514.023

Ubicación del área de reubicación de flora

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

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



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

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.

9. Programa de actividades (plazo mínimo de 5 años).

El programa de rescate y reubicación de flora, se deberá realizar previo a las actividades de cambio de uso de suelo, con una anticipación TOTAL, respecto de los trabajos de desmonte y despalle de cada área destinada a la construcción y a la instalación de infraestructura. El cronograma de ejecución de actividades abarca los 12 meses que durará la construcción del proyecto, donde en los primeros 24 meses se llevará a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ahora bien, es durante estos cuatro meses durante los cuales se ejecutarán las acciones de rescate y reubicación de flora y las actividades de mantenimiento, sin embargo, el mantenimiento de las parcelas se prologaran hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos, el cual podría prolongarse hasta por CINCO años, periodo estimado para asegurar la sobrevivencia del rescate y la reubicación.

Actividad	Años															
	1												2	3	4	5
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
Selección de las áreas de reubicación																
Determinación de la cantidad y especies de plantas requeridas																
Adquisición de material vegetativo																
Apertura de cepas																
Transporte de las plantas al área de reubicación																
Plantación																
Riegos																
Protección de las áreas de reubicación																
Seguimiento (5 años)																



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

Actividad	Años												
	1												2
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	3
Reposición de planta muerta (1 año)													4
Recorridos de monitoreo													5

10.- Evaluación del rescate y reubicación.

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

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

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

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

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

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

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

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



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CULTIVO LO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.

Bitácora: 26/MC-0006/06/18.

Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

El periodo considerado para la evaluación de este indicador es el mismo de cinco años cada año que se encuentra definido para la evaluación del índice de sobrevivencia y determinación del estado físico de las especies, contemplándose documentar dicha información en la misma bitácora que será utilizada para integrar la información semestral sobre el cumplimiento de los objetivos del programa.

Para cumplir con lo anterior, se contará con un especialista de campo que será el responsable de coordinar las acciones de cuidado posteriores a la reubicación, mismo que entre otros aspectos definirá, por ejemplo, las mejores técnicas de control de plagas y enfermedades, etc.

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

Monitoreos programados.

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

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

Dicha evaluación se realizará a través de un muestreo del 10% de las plantas que se encuentren en el vivero (en su caso); así como el mismo porcentaje de los ejemplares rescatados.

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

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

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

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

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

Donde:

$\sum_{i=1}^n$ = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable a o m

p = proporción estimada de individuos vivos rescatados

a_i = número de plantas vivas reubicadas en el sitio de muestreo i

m_i = número de plantas reubicadas en el sitio de muestreo i

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

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

Donde:

$\sum_{i=1}^n$ = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable Si o ai

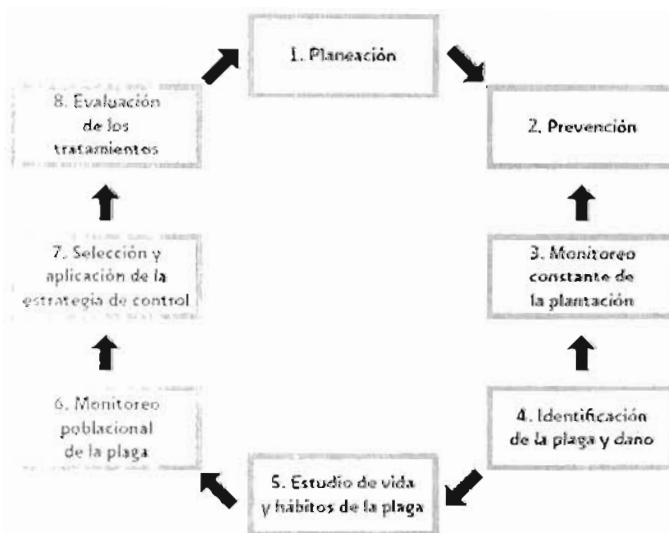
ps = proporción estimada de individuos sanos

Si = número de individuos sanos en el sitio de muestreo i

ai = número de individuos reubicados en el sitio de muestreo i

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

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



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



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CACIQUILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 255.712.19.1.19/2018.

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

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

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

Donde:

$\sum_{i=1}^n$ = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable v o a

pv = proporción estimada de individuos vigorosos

vi = número de individuos vigorosos en el sitio de muestreo i

ai = número de individuos reubicados en el sitio de muestreo i

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

11. Indicadores de éxito.

Para determinar que la reubicación ha sido exitosa, se deberá obtener un porcentaje mínimo de sobrevivencia del 80 %.

El estado fitosanitario de las plantas será otro indicador de éxito.

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

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

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

Las medidas o acciones serán funcionales después del primer reporte de censo, que es aplicable al primer mes después del trasplante y en los monitoreos subsecuentes, en base a la calendarización del cronograma de actividades.

En el caso de que los datos que arroje el primer o segundo censo sean desfavorables se deberán tomar las medidas pertinentes para lograr el éxito del rescate.

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

Una herramienta importante y útil para determinar la problemática a enfrentar en el trasplante, es el diagnóstico fitosanitario, ya que descarta problemas antes de que exista una enfermedad que disminuya o destruya las plantas de un cultivo o una plantación; así mismo permite hacer una recomendación certera en caso de que la planta presente una enfermedad y permite el seguimiento de la sanidad de las plantas, durante un ciclo de crecimiento o en una etapa de producción o establecimiento o a través de los años.

Este diagnóstico se realiza mediante análisis de laboratorio, para lo cual se toman muestras considerando lo siguiente:



Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

Tejido vegetal.

Se deberán tomar muestras representativas del problema que se requiere identificar. Cuando no se den instrucciones específicas o éstas se desconozcan, la regla general es seleccionar las plantas enfermas o con daño.

Suelo.

En el cultivo establecido se realiza un muestreo dirigido a la profundidad de las raíces y sobre el avance de la problemática de la plantación.

Insectos.

Para identificar una plaga es necesario coleccionar especímenes completos y partes de las plantas donde estos se puedan encontrar.

Las recomendaciones al levantar muestras son las siguientes:

No coleccionar plantas muertas, revueltas con suelo y de las orillas de la parcela.

En caso de insectos, depositarlos en frascos herméticos.

Identificar las muestras con los datos correspondientes a lugar de colecta, fecha, cultivo y/o plantación, especie y alguna otra característica importante.

De ser necesario se enviarán las muestras a un laboratorio especializado, teniendo cuidado de enviar la mayor cantidad de partes afectadas de la planta en mayor cantidad de plantas.

Antes de coleccionar las plantas es importante obtener la situación general del cultivo y la homogeneidad del suelo, y tener en cuenta el propósito del análisis y los servicios disponibles para la interpretación de los resultados.

La actividad de diagnóstico la deberá ejecutar un Ingeniero agrícola o Ingeniero agrónomo de preferencia en el área de parasitología.

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

Algunas de estas acciones pueden ser:

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

Control de Maleza. Se recomienda el control físico.

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

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

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

14.- Informe de avance y resultados.

Los reportes a la autoridad ambiental correspondiente se realizarán de manera cuatrimestral durante un periodo de hasta cinco años, en estos se indicará al respecto toda



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CULTIVO DEL 41º
EMILIANO ZAPATA

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

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 73 /2019.
Bitácora: 26/MC-0006/06/18.
Expediente: 25S.712.19.1.19/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 12 de marzo del 2019.

la información registrada a las labores de rescate de flora. Dentro de los informes se incorporará:

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

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

**ATENTAMENTE
LA JEFA DE LA UNIDAD JURIDICA**

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

LIC. DULCE MARIA VILLARREAL LACARRA

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación con oficio no. 01253, firma la Jefa de la Unidad Jurídica.

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

DMVL/JRCC/GDC/MSME

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