



Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Notificado
07/06/19

C. ING. JOSE JULIAN CHAVIRA QUINTANA.
BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V.
AVENIDA JUAREZ No. 4.
HEROICA CIUDAD DE CANANEA, SONORA, C. P. 84620.
PRESENTE.

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 11.7572 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES - E.C. (CANANEA - IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO con pretendida ubicación en el municipio de Cananea, en el estado de Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la empresa denominada **BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V.** representada por la C. **ING. JOSE JULIAN CHAVIRA QUINTANA**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **11.7572 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES - E.C. (CANANEA - IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea, en el estado de Sonora.

RESULTANDO

I. Que mediante escrito fechado el 26 de abril de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 26 de abril de 2018, el **C. ING. JOSE JULIAN CHAVIRA QUINTANA** en representación de la empresa denominada **BUENAVISTA DEL COBRE, 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 **11.7572 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES - E.C. (CANANEA - IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea, en el estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a. Copia de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del **C. JOSE JULIAN CHAVIRA QUINTANA.**



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
DÍA NACIONAL DEL FORESTAL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

- b. Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago 15A68AEB11 de fecha 11 de enero de 2018, bueno por la cantidad de **\$ 3, 361.00** (Tres mil trescientos sesenta y uno pesos 00/100 M.N.) expedido por la sucursal 1002 plaza 180 de BBVA Bancomer, por concepto de pago de derechos por recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de más de 10 hasta 50 hectáreas.
- c. Original impreso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **11.7572 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea, en el estado de Sonora, formulado por el **C. Ing. Fernando Carlin Castelán** (RFN: Libro SLP, Tipo UI Personas Físicas Prestadoras de Servicios Técnicos Forestales, Volumen 2, Número 6, Año 12.).

d. Documentación legal:

- Copia certificada de la escritura pública No. **147,124** libro **3,586** de fecha 05 de noviembre de 2010, relativa a la protocolización del Acta de Asamblea Extraordinaria de Accionistas de la Sociedad denominada MEXICANA DE CANANEA, S.A. de C.V. en la que se acordó que la sociedad cambia su denominación de MEXICANA DE CANANEA, S.A. de C.V. a **BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V.**
- Copia certificada de la escritura pública No. **166,817** libro **4,072** de fecha 16 de octubre de 2013, relativa a la protocolización del Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de la Sociedad denominada **BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V.** celebrada el día 13 de septiembre de 2013, durante la cual se resolvió otorgar PODER general para pleitos y cobranzas y PODER para actos de administración a favor de los señores Fernando Arévalo Morales, Juan Jose Cervantes Silva, Raul Javier Blanco Loyola y JOSE JULIAN CHAVIRA QUINTANA.
- Copia certificada de la escritura pública No. **1,707** volumen **VI** de fecha 21 de octubre de 2015, relativa a la celebración del contrato de compra venta que celebran por primera parte el C. MARTIN GILBERTO ELIAS GONZALEZ BOJORQUEZ como VENDEDOR y por una segunda parte la Sociedad denominada **BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V.** respecto al bien inmueble identificado como FRACCION SUR DEL PREDIO RUSTICO denominado **LAS PEÑITAS** dentro del municipio de Cananea, Sonora con una superficie de 194-59-63.50 hectáreas.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

A GRACIA PUERTO DE
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

- e. Copia para cotejo del oficio No. PFPA/32.5/2C.27.2/0194-18 fechado el 11 de abril de 2018, a través del cual la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Delegación Sonora, emite la resolución Administrativa del Expediente Admvo. No. PFPA/32.3/2C.27.2/0047/17, en la que se ordena a la empresa **BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V.** propietario, encargado, representante legal, apoderado legal, responsable o titular de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para proyecto **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES - E.C. (CANANEA - IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** ubicado en el municipio de Cananea, Sonora, obtener la autorización de cambio de uso de suelo en terreno forestal por parte de la delegación federal de la SEMARNAT, como compensación al daño ambiental provocado, de conformidad con lo previsto en el artículo 58 fracción I de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, condicionada al cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 14 fracción II inciso A, de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental; destacando que dicha resolución en su CONSIDERANDO VII reza lo siguiente.

VII.- Atendiendo a lo establecido en el artículo 169 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en relación con los artículos 135 y 136 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 37 fracción III de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, toda vez que las manifestaciones vertidas por la empresa **BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V.** propietario, encargado, representante legal, apoderado legal, responsable o titular de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para proyecto **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES - E.C. (CANANEA - IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** ubicado en el municipio de Cananea, Sonora, se desprende que es de su interés mantener las áreas afectadas para ser utilizadas con posterioridad, tal y como lo afirma mediante comparecencia realizada en fecha 22 de marzo de 2018, en atención al oficio No. PFPA/32.5/2C.27.2/0152-18 que le fuera notificado en fecha 15 de marzo de 2018, relativo a Acuerdo de Alegatos.

- II. Que la documentación ya descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que quedó asentada en el dictamen contenido en el oficio No. DFS-UJ- 0841/2018 de fecha 30 de abril de 2018, en el cual se asienta que con la documentación exhibida se tiene acreditada la legal existencia de la empresa promovente, la personalidad del representante legal y la relación jurídica con la superficie que se pretende intervenir.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO CENTENARIO
EMILIO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

- III. Que el 18 de junio de 2018, se recibió en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Delegación federal, un escrito con número de Ref. ECO-BVC-072-2018, fechado el 14 de junio de 2019, a través del cual la sociedad denominada **BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. de C. V.** exhibió documentación técnica diversa en alcance al Estudio Técnico Justificativo para desarrollar el proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea, en el estado de Sonora.
- IV. Que con el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ **242** /2018 de fecha 15 de junio de 2018, despachado el 28 de junio 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 (CUSTF) para el proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea, en el estado de Sonora; 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.
- V. Que a través del oficio No. DGFF/12/09-2-**082**/18 de fecha 11 de julio de 2018, el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Décima Reunión Ordinaria 2018**, celebrada el **11 de julio de 2018**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión POSITIVA con observaciones para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por **BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. de C. V.** y/o **JOSE JULIAN CHAVIRA QUINTANA** para desarrollar el proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** en una superficie de **11.7572** hectáreas en el municipio de Cananea, estado de Sonora.

Dicha observación señala lo siguiente:

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

"...Se deberá dar cumplimiento a los requerimientos hechos por la PROFEPA y se recomienda verificar en campo. Así mismo, se observa que el programa de rescate propuesto no indica especies por rescatar ni cantidades..."

- VI. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ **300** /2018 de fecha 18 de julio de 2018; con fundamento en el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Delegación notificó a la empresa denominada **BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. de C. V**; la realización de la visita técnica al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** en una superficie de **11.7572** hectáreas en el municipio de Cananea, estado de 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.
- VII. Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior el día 10 de agosto de 2018, se inició la visita técnica a que hace referencia el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; llevando a cabo un análisis de la información contenida en el estudio técnico justificativo 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 al establecimiento de un camino de acceso y sus obras de apoyo considerando lo siguiente.
- ✓ El Proyecto fue autorizado para su construcción y operación en 11.76 ha por la Delegación Federal en el estado de Sonora de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en materia de evaluación de impacto ambiental mediante Oficio resolutivo Número DS-SG-UGA-IA-0336-17, con fecha de 28 de abril de 2017. En este oficio se dictaron los términos y condicionantes bajo los cuales se llevaría a cabo la preparación del sitio y la construcción del proyecto, implementando las medidas necesarias para prevenir, mitigar y compensar los impactos que pudiera causar el desarrollo del proyecto en cada una de sus etapas, con la intención de evitar afectaciones al ambiente. La caracterización realizada para el estudio de impacto ambiental determinó que el sitio del proyecto presentaba vegetación forestal.
 - ✓ Posteriormente, en fecha 30 de enero de 2018, la promovente presentó una modificación al proyecto, la cual fue autorizada en materia de impacto ambiental, mediante el Oficio Núm. DS-SG-UGA-IA-0114-18, de fecha 14 de febrero de 2018, y a través del cual autoriza el incremento de la superficie total del proyecto de 11.7644 ha a 15.0555 ha, donde las superficies de polígonos forestales representan 11.7572 ha.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
FERIA NACIONAL FORESTAL
EMILIANO ZAPATA

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

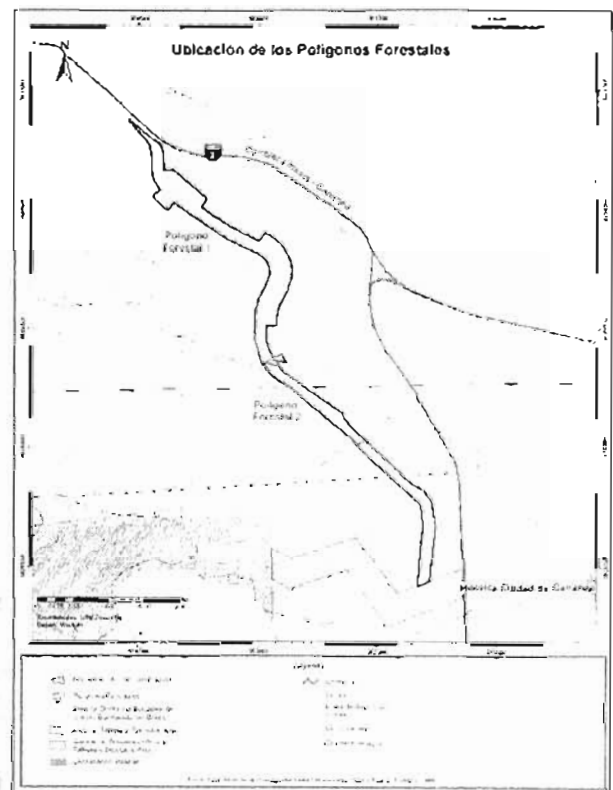
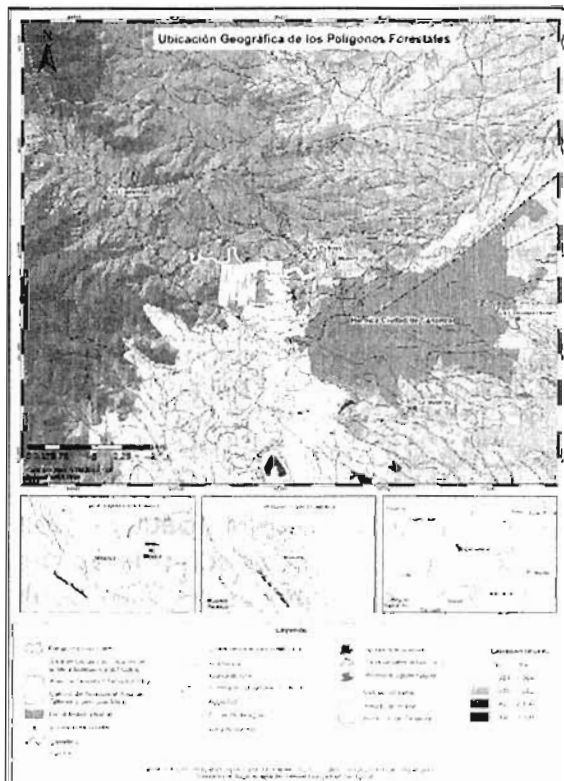
Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

- ✓ El proyecto denominado "Construcción de Camino E.C. Acceso a Nuevos Talleres – E.C. (Cananea – Ímuris), del km 0+000 al km 2+700, Cuerpo Único", consiste en la construcción y operación de obras de terracería y obras de drenaje menor en un camino para acceso en condiciones y situaciones de emergencias al complejo minero-metalúrgico de la empresa Buenavista del Cobre, S.A. de C.V.
- ✓ El Proyecto se asocia a las necesidades de la empresa en contar con una vía alterna, para tener acceso y salida bajo condiciones y situaciones de emergencia de sus instalaciones, con el propósito de salvaguardar la integridad del personal que labora en el complejo minero.
- ✓ El Proyecto comprende una superficie de 11.7572 ha (117571.986 m²) y se encuentra dividido en 2 polígonos forestales, con vegetación forestal que suman 11.7572 ha.



- ✓ Este camino de emergencia es una obra complementaria, y considerada necesaria, para el funcionamiento supervisado ambientalmente de las obras y actividades de todo el complejo minero metalúrgico de la empresa Buenavista del Cobre

**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-SGPA/UARRN/ 135 /2019.****Bitácora: 26/DS-0177/04/18.****Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.****Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.**

- ✓ Se tiene la certeza de la tenencia de la tierra.
- ✓ No se afectan cauces de ríos, arroyos o cuerpos de agua permanentes.
- ✓ A lo largo del trazo lineal se observó la apertura de un camino de terracería con diversas obras de drenaje evidenciando que ya se llevó a cabo la remoción de la vegetación forestal; sin embargo al margen de los 2 polígonos forestales se observa una asociación de vegetación forestal que está representada por Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de encino en un estado de transición con pastizal natural (VSaBQ/PN) que corresponde a las 11.7572 ha (conforme a la Serie VI de INEGI para la Cartografía de Vegetación y Uso de Suelo, 2017).

En ese sentido se exhibió la resolución administrativa del Expediente Admvo. No. PFPA/32.3/2C.27.2/0047/17, en la que se asienta que al momento de levantarse el Acta de Inspección No. 062/17 EST F de fecha 22 de noviembre de 2017, se detectaron actividades relacionadas con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en el proyecto Construcción de Camino E.C. Acceso a Nuevos Talleres - E.C. (Cananea - Ímuris), del km 0+000 al km 2+700, Cuerpo Único, ubicado en el municipio de Cananea, Sonora; observando especies forestales arbóreas en las zonas donde la vegetación se mantiene intacta o libre de intervención humana, que resulta coincidente con los ejemplares de especies que se observan afectadas por remoción o corte, así como por modificación del suelo natural: *Juniperus deppeana*, *Yucca elata*, *Prosopis sp*, *Quercus emory*, *Quercus arizonica*, *Fouquieria splendens*, *Mimosa discocarpa*, *Dasyllirion wheeleri* y *Opuntia sp*, especies características de los ecosistemas con tipos de vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural. La estructura del suelo es arcillo- pedregoso, con pendientes planas a pendientes de 45%, exposición sur con respecto al sol. Concluyendo que con estos elementos físico biológicos existentes en el sitio se advierte que se trata de UN TERRENO FORESTAL al observarse de manera directa los supuestos del artículo 7, fracciones XLII y XLVIII de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Determinándose la existencia de zonas desprovistas de esa vegetación en donde se pueden observar residuos de ejemplares cortados removidos, cortados o retirados por agentes mecánicos tal como se desprende de los cortes realizados.

- VIII. Que el artículo 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, (o en su caso el artículo 118 de la Ley abrogada) así como los artículos 123 y 124 de su Reglamento, refieren 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.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CADUERO DON EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: Df5-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

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

CRITERIOS TECNICOS APLICABLES EN LA DETERMINACION DEL NIVEL DE EQUIVALENCIA PARA LA COMPENSACION AMBIENTAL		PUNTOS
I.	TIPO DE ECOSISTEMA	
	b Humedales sin mangle, templado frío, excepto bosque mesófilo de montaña, tropico húmedo, excepto selva alta perennifolia	3
II.	ESTADO DE CONSERVACION DE LA VEGETACION	
	d. Vegetación primaria en proceso de recuperación o en buen estado de conservación	4
III.	PRESENCIA DE ESPECIES DE FLORA O FAUNA SILVESTRE LISTADAS EN ALGUNA CATEGORIA DE RIESGO DE ACUERDO CON LA NOM-59-SEMARNAT-2010	
	a. Sujetas a protección especial	1
IV.	SERVICIOS AMBIENTALES ESTABLECIDOS EN LA LGDFS QUE SE AFECTAN	
	b Cuando se dejen de prestar más de cuatro servicios ambientales	2
V.	PRESENCIA DEL PROYECTO EN AREAS DE CONSERVACION	
	a. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's), Regiones Terrestres Prioritarias (RTP's) o Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP's)	1

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

VI. CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD U OBRA	
d. Trazo lineal que implique el confinamiento del área	4
VII. AFECTACION A LOS RECURSOS SUELO/VEGETACION	
c. Afectación de la vegetación con sellamiento del suelo	3
VIII. BENEFICIO	
c. Particular	2
TOTAL	20

Los puntos obtenidos después de la valoración de los ocho criterios establecidos en el Acuerdo citado suman la cantidad de **VEINTE puntos**, mismos que corresponden a una equivalencia de 1: 4.4 por unidad de superficie forestal a cambiar de uso, tal como lo señala en la tabla anexa del Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005.

Por lo que, al realizar la operación aritmética, multiplicando la superficie que se pretende intervenir (11.7572 hectáreas) con vegetación forestal propia de un ecosistema templado frío, por la equivalencia resultante (4.4) resulta una superficie a compensar de 51.73168 hectáreas; resultado desarrollado en la operación siguiente:

$$\begin{array}{ccccccc} 11.7572 & & X & & 4.4 & = & 51.73168 \\ \text{Superficie forestal a cambiar de uso} & & & & \text{Equivalencia} & & \text{Superficie a compensar} \\ \text{en hectáreas} & & & & \text{resultante} & & \text{en hectáreas} \end{array}$$

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

$$\begin{array}{ccccccc} 51.73168 & & X & & \$ 26,508.95 & = & \$ 1,371,352.51 \\ \text{Superficie a compensar en hectáreas} & & & & \text{Costo de referencia por hectárea} & & \text{Cantidad en pesos a aportar} \\ & & & & & & \text{al Fondo Forestal Mexicano} \end{array}$$

En tales condiciones, por las **11.7572 hectáreas** en un ecosistema *templado frío* donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO**, con pretendida ubicación en terrenos del municipio de Cananea, Sonora, el monto resultante para aportar al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental y que permitiría autorizar el CUSTF para el desarrollo del proyecto, corresponde a la cantidad de **\$ 1,371,352.51** (Son un millón trescientos setenta y un mil trescientos cincuenta y dos pesos 51/100 M.N.); a razón de **\$ 26,508.95** (Veintiséis mil quinientos ocho pesos noventa y cinco centavos) por hectárea a someter a CUSTF; acorde a la publicación del Diario Oficial de la Federación del 31 de Julio de 2014, la cual contiene el **ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE EXPIDEN LOS COSTOS DE REFERENCIA PARA REFORESTACIÓN O RESTAURACIÓN Y SU MANTENIMIENTO PARA COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES Y LA METODOLOGÍA PARA SU ESTIMACIÓN.**



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/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

- XII. Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 325 /2018 de fecha 13 de agosto de 2018, despachado el 01 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 **BUENAVISTA DEL COBRE, 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 **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO**, en una superficie de **11.7572** hectáreas con pretendida ubicación en terrenos del municipio de Cananea, Sonora, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 1, 371,352.51** (Un millón trescientos setenta y un mil trescientos cincuenta y dos pesos 51/100 M.N.); a razón de **\$ 26,508.95** (Veintiséis mil quinientos ocho pesos noventa y cinco centavos) por hectárea a someter a CUSTF; por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **51.73168 hectáreas**.
- XIII. Que el 11 de marzo de 2019, se recibió en esta Delegación un escrito a través del cual la sociedad denominada **BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. de C. V.** informó de un depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 1, 371,352.51** (Un millón trescientos setenta y un mil trescientos cincuenta y dos pesos 51/100 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 por el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** en una superficie de **11.7572** hectáreas en el municipio de Cananea, Sonora, anexando a su escrito una copia del comprobante universal de sucursales con folio electrónico **25909065739607036873**, expedido el 6 de marzo de 2019 por la sucursal 2590 Hermosillo Miyako en Hermosillo, Sonora.



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-SGPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Exhibiendo también copia del certificado 00001000000403165925, certificado SAT 00001000000404594081, DINFFM-874, expedido por la CONAFOR en la colonia San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 07 de marzo de 2019, en la que se hace constar que **BUENAVISTA DEL COBRE S.A. DE C.V.**, realizó un pago a través de un cheque nominativo en favor de la CONAFOR, por la cantidad de **\$ 1, 371,352.51 (Un millón trescientos setenta y un mil trescientos cincuenta y dos pesos 51/100 M.N.)**, por la intervención de dos polígonos para la construcción y operación de obras de terracería y obras de drenaje menor en un camino de acceso.

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

CONSIDERANDO

- i. Que La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su artículo 32 BIS establece que para atender asuntos de orden administrativo como el que nos ocupa, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la competente.
- ii. Que esta Delegación Federal es competente para dictar la presente resolución, conforme a las facultades conferidas en los artículos 38, 39 y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).
- iii. Que el 05 de junio de 2018 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se abroga la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003, se expida la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; y se reforma el primer párrafo al artículo 105 y se adiciona un segundo párrafo al mismo artículo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- iv. Que el 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.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ALFONSO ZAPATA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

- 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.
- vii. Que el 17 de agosto de 2017, mediante el oficio **No. DFS/SGPA/UARRN/ 268 /2017**, esta delegación federal resolvió desechar y poner fin al procedimiento registrado con la bitácora No. 26/DS-0096/04/17, correspondiente a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **9.21 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E. C. ACCESO A NUEVO TALLERES - E. C. (CANANEA - IMURIS) DEL KM. 0+00 AL KM 2+700, CUERPO UNICO**, con pretendida ubicación en el municipio de Cananea, en el estado de Sonora, promovido por la empresa denominada **BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V.** en virtud de que NO se acreditaron los derechos de propiedad y usufructo de los terrenos que se pretenden intervenir.
- viii. Que a través del oficio No. PFPA/32.5/2C.27.2/0194-18 fechado el 11 de abril de 2018, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Delegación Sonora, emite la resolución Administrativa del Expediente Admvo. No. PFPA/32.3/2C.27.2/0047/17, en la que se ordena a la empresa BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V. propietario, encargado, representante legal, apoderado legal, responsable o titular de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para proyecto **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES - E.C. (CANANEA - IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** ubicado en el municipio de Cananea, Sonora, obtener la autorización de cambio de uso de suelo en terreno forestal por parte de la delegación federal de la SEMARNAT, como compensación al daño ambiental provocado, de conformidad con lo previsto en el artículo 58 fracción I de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, condicionada al cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 14 fracción II inciso A, de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

- ix. Que el 18 de febrero de 2010, se emitieron los LINEAMIENTOS PARA LOS CASOS EN QUE SE REALICEN OBRAS Y ACTIVIDADES SIN CONTAR CON AUTORIZACION DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES, O QUE CONTANDO CON AUTORIZACION, SE LLEVE A CABO LA REMOCION DE LA VEGETACION FORESTAL EN AREAS O ESPECIES NO CONTEMPLADAS EN LA MISMA, los cuales establecen que en los procedimientos de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuando se haya realizado la remoción de vegetación forestal con anterioridad a contar con la autorización respectiva y dicha solicitud hubiese sido sancionada en el procedimiento de inspección y vigilancia de PROFEPA; la autoridad (SEMARNAT) deberá revisar que la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales reúna TODOS los requisitos para la sustanciación del procedimiento de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ajustándose a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento.
- x. Que, en el presente procedimiento, el **C. JOSE JULIAN CHAVIRA QUINTANA** acreditó su personalidad, como representante de la empresa denominada **BUENAVISTA DEL COBRE S.A. DE C.V.** mediante copia certificada de la escritura pública No. 166,817 libro 4,072 de fecha 16 de octubre de 2013, relativa a la protocolización del Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de la Sociedad denominada **BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V.** celebrada el día 13 de septiembre de 2013, durante la cual se resolvió otorgar PODER general para pleitos y cobranzas y PODER para actos de administración a favor de los señores Fernando Arévalo Morales, Juan Jose Cervantes Silva, Raul Javier Blanco Loyola y JOSE JULIAN CHAVIRA QUINTANA.

Presentando además copia de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del **C. JOSE JULIAN CHAVIRA QUINTANA.**

- xi. 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:
- 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. ...



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
NATURALIZACIÓN 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/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

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. JOSE JULIAN CHAVIRA QUINTANA** acreditó su personalidad, como representante de la empresa denominada **BUENAVISTA DEL COBRE S.A. DE C.V.** mediante copia certificada de la escritura pública No. **166,817** libro **4,072** de fecha 16 de octubre de 2013, relativa a la protocolización del Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de la Sociedad denominada **BUENAVISTA DEL COBRE, S.A. DE C.V.** celebrada el día 13 de septiembre de 2013, durante la cual se resolvió otorgar PODER general para pleitos y cobranzas y PODER para actos de administración a favor de los señores Fernando Arévalo Morales, Juan Jose Cervantes Silva, Raul Javier Blanco Loyola y JOSE JULIAN CHAVIRA QUINTANA.
- b. Exhibiendo también copia de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del **C. C. JOSE JULIAN CHAVIRA QUINTANA**.

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

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

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



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-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 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. JOSE JULIAN CHAVIRA QUINTANA**, en representación de **BUENAVISTA DEL COBRE 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. JOSE JULIAN CHAVIRA QUINTANA**, en representación de la empresa **BUENAVISTA DEL COBRE, S.A DE C.V.** adjunto a la solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el **C. Ing. Fernando Carlin Castelan** 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 SLP, Tipo UI Personas Físicas Prestadoras de Servicios Técnicos Forestales - Inscripción, Volumen 2, Número 6, Año 12).**

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 y que fueron valorados por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que quedó asentada en el dictamen contenido en el oficio **No. DFS-UJ- 0841/2018** de fecha 30 de abril de 2018, en el cual se asienta que con la documentación exhibida se tiene acreditada la legal existencia de la empresa promovente, la personalidad del representante legal y la relación jurídica con la superficie que se pretende intervenir.

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:



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/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 - 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;
- 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 CUS;
- XI. Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;
- XII. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;
- XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al 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.

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

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.****Bitácora: 26/DS-0177/04/18.****Expediente. 255.712.19.1/13/2018.****Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.**

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

ARTICULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

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

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

Que no se comprometerá la biodiversidad,

Que no se provocará la erosión de los suelos,

Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación,

Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

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

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

Las cuencas hidrográficas, así como sus subdivisiones (subcuenca y microcuenca) en los últimos años se han convertido en unidades físico-naturales más utilizadas en el estudio y gestión de los recursos naturales en México y el mundo, donde el elemento integrador es el agua, lo que permite comprender el comportamiento y dinámica del espacio geográfico a través de los flujos hídricos, como los flujos de nutrientes, materia y energía que se establecen en los ecosistemas terrestres y acuáticos (Garrido, et al., 2010).

Las cuencas o subcuencas hidrológicas tienen una superficie muy extensa, lo que no permite ser objetivo en la descripción de los elementos biológicos (flora y fauna); por lo anterior, se decidió generar una unidad de análisis más pequeña (cuenca hidrológico – forestal) para así ser más precisos en la descripción de los elementos bióticos y abióticos presentes dentro de la zona de estudio.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO 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/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

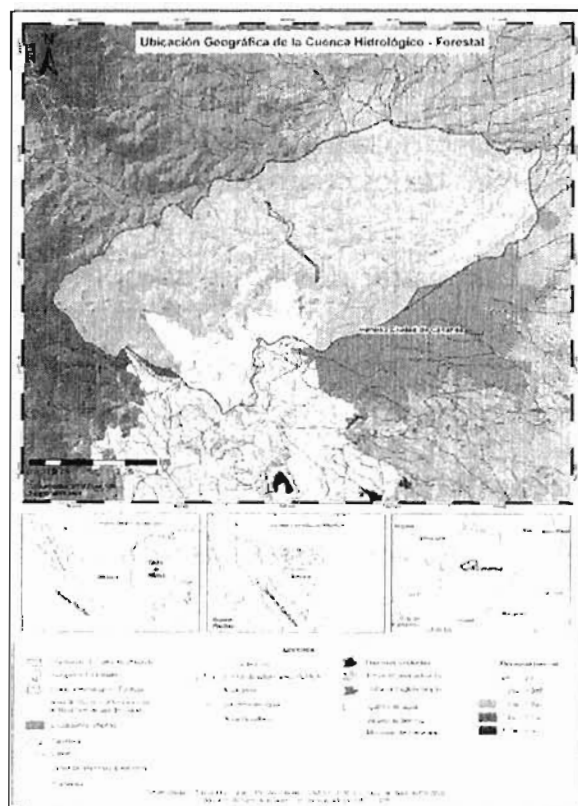
Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

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

Para el caso del presente proyecto, la CHF se definió a partir de la microcuenca que forma el Arroyo Cananea Vieja donde se ubica el Sitio del Proyecto y los polígonos forestales; en la Subcuenca hidrológica Nogales (RH07Ac), que se encuentra en el extremo sur de la Cuenca Bacanora - Mejorada, en la Región Hidrológica Río Colorado.

La CHF definida se encuentra en la porción Norte del municipio de Cananea, Sonora. Se sitúa entre las coordenadas UTM (Datum WGS1984, Zona12N), 3433272 y 3426348 Norte, y 559407 y 570928 Este.

La CHF delimitada, tiene una superficie de 4,168.1998 ha (41,681,997.8544 m²), de las cuales **11.7572 ha** corresponden a los polígonos forestales, es decir, apenas el 0.282% en relación con la superficie total.





Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

A continuación se resumen de forma breve las características ambientales que se encuentran en la CHF.

Componente	Superficie (m ²)	Superficie (ha)	Proporción respecto a la CHF (%)
Cuenca Hidrológico - Forestal	41,681,997.8544	4,168.1998	100.00
Envolvente del Sitio del Proyecto	150,555.1328	15.0551	0.361
Polígonos Forestales	117,571.9858	11.7572	0.282
Vegetación y Uso del Suelo			
Bosque de Encino	1,411,281.12	141.13	3.39
Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Encino	11,747,394.30	1,174.73	28.18
Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Pino - Encino	20,770.83	2.08	0.05
Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Encino y Pastizal Natural	3,086,122.96	308.61	7.40
Pastizal Natural	11,152,717.55	1,115.27	26.76
Vegetación Secundaria Arbustiva de Pastizal Natural	1,344,702.43	134.47	3.23
Pastizal Inducido	3,514,393.03	351.44	8.43
Agricultura de riego	446,329.78	44.63	1.07
Sin vegetación aparente	6,348,319.27	634.83	15.23
Zona urbana	2,609,966.59	261.00	6.26
Edafología			
Leptosol (LP)	22,988,642.42	2,298.86	55.15
Phaeozem (PH)	11,141,838.28	1,114.18	26.73
Zona urbana	2,609,966.59	261.00	6.26
No aplica	4,941,550.56	494.16	11.86
Clima			
Semiseco templado	41,681,997.85	4,168.20	100.00
Geología			
Aluvial	2,207,860.62	220.79	5.30
Andesita	1,671,458.38	167.15	4.01
Arenisca - toba ácida	8,445,112.37	844.51	20.26
Brecha volcánica ácida	29,722.07	2.97	0.07
Conglomerado	14,750,082.27	1,475.01	35.39
Granito	2,079,613.93	207.96	4.99
Riolita - Toba ácida	2,110,593.33	211.06	5.06
Toba ácida	2,893,986.86	289.40	6.94
Zona urbana	2,609,966.59	261.00	6.26
No aplica	4,883,641.44	488.36	11.72
Hidrogeología			
Material consolidado con posibilidades bajas	17,024,020.00	1,702.40	40.84
Material no consolidado con posibilidades altas	17,142,288.63	1,714.23	41.13
Zona urbana	2,609,966.59	261.00	6.26
No aplica	4,905,722.64	490.57	11.77



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO 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-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Componente	Superficie (m ²)	Superficie (ha)	Proporción respecto a la CHF (%)
Hidrología Superficial			
Subcuenca			
Nogales	41,681,997.85	4,168.20	100.00
Cuenca			
Bacanora - Mejorada	41,681,997.85	4,168.20	100.00
Región hidrológica			
Rio Colorado	41,681,997.85	4,168.20	100.00
Provincias Fisiográficas			
Sierra Madre Occidental	41,681,997.85	4,168.20	100.00
Subprovincias Fisiográficas			
Sierras y Llanuras Sonorenses	41,681,997.85	4,168.20	100.00
Socioeconómico			
Cananea	41,681,997.85	4,168.20	100.00

Del recurso flora silvestre.

De acuerdo con Rzedowsky (2006), la CHF se localiza dentro de la provincia florística Altiplanicie, que se encuentra entre las provincias Planicie Costera del Noreste y Planicie Costera del Noroeste, en la denominada Región Xerofítica Mexicana, que se extiende en la porción norte del Reino neotropical; además se localiza al norte de la Provincia Sierra Madre Occidental, por lo que la diversidad florística de la CHF presenta una condición propia de una zona ecotonal entre un ecosistema semiárido y uno templado.

De acuerdo con la Carta de uso de suelo y tipo de vegetación Serie VI del INEGI, los tipos de vegetación que se presentan en la CHF se distribuyen de la siguiente forma: bosque de encino (3.3%), vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino (28.18%), vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino – encino (0.05%), vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino con pastizal natural (7.4%), pastizal inducido (8.43%), bosque de encino (12%), vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural (3.23%) y pastizal natural (26.76%), la agricultura de riego abarca el 1%, la zona urbana el 6% y sin vegetación aparente solo se encuentra el 15.23%.

Las comunidades vegetales mejor desarrolladas y que presentan mayor cobertura se encuentran en la parte alta de la CHF, son el bosque de encino y la vegetación secundaria de bosque de encino; en la parte media la vegetación secundaria de bosque de encino se encuentra en transición con la vegetación de pastizal natural, y en la parte baja de la CHF se presentan áreas desprovistas de vegetación y manchones de pastizal natural e inducido.



Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Para determinar cualitativa y cuantitativamente las especies de flora existentes en las distintas comunidades vegetales que conforman la Cuenca hidrológica forestal, se realizó un muestreo en los tipos de vegetación que se encuentran en la CHF, poniendo énfasis en la Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Encino con Pastizal Natural (VSaBQ/PN, la cual corresponde a la que se pretende afectar por el Cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Durante el levantamiento florístico se registró el listado que se muestra a continuación:

Familia	Nombre científico	Nombre común	Forma vital
Ericaceae	<i>Arbutus arizonica</i>	Madroño	Arbórea
Cupressaceae	<i>Juniperus deppeana</i>	Sabino	Arbórea
Cupressaceae	<i>Juniperus monosperma</i>	Táscate	Arbórea
Fabaceae	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite terciopelo	Arbórea
Fagaceae	<i>Quercus arizonica</i>	Encino blanco	Arbórea
Fagaceae	<i>Quercus hypoleucoides</i>	Encino blanco	Arbórea
Fagaceae	<i>Quercus oblongifolia</i>	Bellota de cochi	Arbórea
Fagaceae	<i>Quercus emoryi</i>	Encino bellotero	Arbórea
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i>	Capulincillo	Arbórea
Salicaceae	<i>Salix gooddingii</i>	Sauce	Arbórea
Pinaceae	<i>Pinus cembroides</i>	Pino piñonero	Arbórea
Agavaceae	<i>Agave palmeri</i>	Agave	Arbustiva
Agavaceae	<i>Agave parryi</i> var. <i>huachucensis</i>	Maguey	Arbustiva
Ericaceae	<i>Arctostaphylos pungens</i>	Manzanita	Arbustiva
Asteraceae	<i>Baccharis sarotroides</i>	Escoba del desierto	Arbustiva
Asparagaceae	<i>Dasyllirion wheeleri</i>	Sotol	Arbustiva
Fouquieriaceae	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	Arbustiva
Fabaceae	<i>Mimosa biuncifera</i>	Garabatillo	Arbustiva
Fabaceae	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Garároa	Arbustiva
Asparagaceae	<i>Nolina microcarpa</i>	Cortadillo	Arbustiva
Cactaceae	<i>Opuntia gosseliniana</i>	Nopal violeta	Arbustiva
Anacardiaceae	<i>Rhus trilobata</i>	Zumaque de tres hojas	Arbustiva
Asparagaceae	<i>Yucca elata</i>	Yuca	Arbustiva
Fabaceae	<i>Calliandra eriophylla</i>	Cosahui del norte	Arbustiva
Asparagaceae	<i>Yucca arizonica</i>	Yuca	Arbustiva
Cactaceae	<i>Echinocereus rigidissimus</i>	Cabeza de viejo	Arbustiva
Cactaceae	<i>Opuntia phaeacantha</i>	Nopal de Chihuahua	Arbustiva
Poaceae	<i>Andropogon citratus</i>	Zacate tallo azul	Herbácea
Poaceae	<i>Aristida ternipes</i>	Zacate araña	Herbácea



Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Forma vital
Poaceae	<i>Bouteloa curtipendula</i>	Banderilla	Herbácea
Poaceae	<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita	Herbácea
Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i>	Coquillo	Herbácea
Poaceae	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate llanero	Herbácea
Poaceae	<i>Digitaria californica</i>	Zacate punta blanca	Herbácea
Amaranthaceae	<i>Amaranthus palmeri</i>	Amaranto	Herbácea
Asteraceae	<i>Cirsium arizonicum</i>	Cardo	Herbácea
Asteraceae	<i>Erigeron sp.</i>		Herbácea
Convolvulaceae	<i>Ipomoea sp.</i>	Campanitas	Herbácea
Poaceae	<i>Bouteloua hirsuta</i>	Gramma peluda	Herbácea
Poaceae	<i>Heteropogon contortus</i>	Zacate colorado	Herbácea
Poaceae	<i>Muhlenbergia emersleyi</i>	Cola de zorra	Herbácea
Poaceae	<i>Sporobolus cryptandrus</i>	Semillas de arena	Herbácea

En la CHF, se encontró un total de 42 especies de 17 familias, donde la más representada es la familia de las poáceas con 10 especies, seguida de la familia Fabaceae y Fagaceae con cuatro especies cada una.

Formas vitales de las especies que se distribuyen en la VsaBQ/PN.

Formas vitales	Número de especies
Arbórea	11
Arbustiva	16
Herbácea	15

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

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ANIVERSARIO CENTENARIO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Características estructurales de las especies presentes en la Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Encino con pastizal natural a nivel de CHF.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Frecuencia relativa	Dominancia relativa	Valor de importancia
Cupressaceae	<i>Juniperus deppeana</i>	Sabino	0.034	0.038	0.034	0.106
Cupressaceae	<i>Juniperus monosperma</i>	Táscate	0.019	0.027	0.019	0.065
Ericaceae	<i>Arbutus arizonica</i>	Madroño	0.006	0.027	0.006	0.040
Fabaceae	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite	0.032	0.038	0.032	0.102
Fagaceae	<i>Quercus arizonica</i>	Encino blanco	0.006	0.022	0.006	0.034
Fagaceae	<i>Quercus hypoleucoides</i>	Encino blanco	0.005	0.022	0.005	0.032
Fagaceae	<i>Quercus oblongifolia</i>	Bellota de cochi	0.007	0.033	0.007	0.048
Fagaceae	<i>Quercus emoryi</i>	Encino bellotero	0.021	0.038	0.021	0.081
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i>	Capulincillo	0.000	0.005	0.000	0.006
Salicaceae	<i>Salix gooddingii</i>	Sauce	0.002	0.016	0.002	0.020
Agavaceae	<i>Agave palmeri</i>	Agave	0.003	0.016	0.003	0.023
Agavaceae	<i>Agave parryi</i> var. <i>huachucensis</i>	Maguey	0.004	0.027	0.004	0.036
Anacardiaceae	<i>Rhus trilobata</i>	Zumaque de 3 hojas	0.003	0.016	0.003	0.023
Asparagaceae	<i>Dasyllirion wheeleri</i>	Sotol	0.010	0.033	0.010	0.052
Asparagaceae	<i>Yucca elata</i>	Yuca	0.040	0.049	0.040	0.130
Asparagaceae	<i>Yucca arizonica</i>	Yuca	0.016	0.044	0.016	0.076
Asparagaceae	<i>Nolina microcarpa</i>	Cortadillo	0.007	0.033	0.007	0.047
Asteraceae	<i>Baccharis sarothroides</i>	Escoba del desierto	0.007	0.022	0.007	0.037
Cactaceae	<i>Opuntia gosseliniana</i>	Nopal violeta	0.002	0.011	0.002	0.015
Cactaceae	<i>Echinocereus rigidissimus</i>	Cabeza de viejo	0.000	0.005	0.000	0.006
Cactaceae	<i>Opuntia phaeacantha</i>	Nopal de Chihuahua	0.001	0.005	0.001	0.007
Ericaceae	<i>Arctostaphylos pungens</i>	Manzanita	0.019	0.027	0.019	0.066
Fabaceae	<i>Mimosa biuncifera</i>	Garabatillo	0.025	0.022	0.025	0.072
Fabaceae	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Garároa	0.136	0.049	0.136	0.321
Fabaceae	<i>Calliandra eriophylla</i>	Cosahui del norte	0.002	0.016	0.002	0.021
Fouquieriaceae	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	0.010	0.027	0.010	0.048
Amaranthaceae	<i>Amaranthus palmeri</i>	Amaranto	0.024	0.022	0.024	0.070
Asteraceae	<i>Cirsium arizonicum</i>	Cardo	0.002	0.016	0.002	0.020
Asteraceae	<i>Erigeron</i> sp.	-	0.025	0.027	0.025	0.077
Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i> sp.	Campanitas	0.010	0.022	0.010	0.041
Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i>	Coquillo	0.007	0.016	0.007	0.031
Poaceae	<i>Andropogon citratus</i>	Zacate tallo azul	0.031	0.027	0.031	0.089
Poaceae	<i>Aristida ternipes</i>	Zacate araña	0.027	0.022	0.027	0.075
Poaceae	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Banderilla	0.034	0.033	0.034	0.101



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ANNO DOMINI MILLENOVE
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Frecuencia relativa	Dominancia relativa	Valor de importancia
Poaceae	<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita	0.024	0.016	0.024	0.064
Poaceae	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate llanero	0.005	0.011	0.005	0.021
Poaceae	<i>Digitaria californica</i>	Zacate punta blanca	0.144	0.038	0.144	0.327
Poaceae	<i>Bouteloua hirsuta</i>	Gramma peluda	0.112	0.022	0.112	0.246
Poaceae	<i>Heteropogon contortus</i>	Zacate colorado	0.012	0.011	0.012	0.036
Poaceae	<i>Muhlenbergia emersleyi</i>	Cola de zorra	0.022	0.016	0.022	0.061
Poaceae	<i>Sporobolus cryptandrus</i>	Semillas de arena	0.101	0.027	0.101	0.229
			1.000	1.000	1.000	3.000

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

El índice puede tomar valores entre 0 y 5. Los valores máximos son rara vez mayor a 5. Como una base ordinaria, en la literatura, los valores bajos de este índice se consideran indicación de la contaminación y/o perturbación consecuencia de la modificación o alteración de las condiciones naturales de una comunidad vegetal. Una forma de evaluar estas condiciones es mediante la asignación de un estado de valoración de la calidad de la comunidad vegetal a partir del índice de diversidad asignando:

Muy buen estado >4

Buen estado 4 - 3

Estado moderados 3 - 2

Estado pobre 2 - 1

Mal estado 1 - 0

Al respecto se obtuvieron los resultados siguientes:



Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Índices de diversidad de las especies de flora presentes en la Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Encino con pastizal natural a nivel de CHF

Familia	Especie	Nombre común	pi (Abundancia relativa)	pi ² (Índice de SIMPSON)	H' (Índice de SHANNON)
Cupressaceae	<i>Juniperus deppeana</i>	Sabino	0.034	0.001	-0.114
Cupressaceae	<i>Juniperus monosperma</i>	Táscate	0.019	0.000	-0.074
Ericaceae	<i>Arbutus arizonica</i>	Madroño	0.006	0.000	-0.032
Fabaceae	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite terciopelo	0.032	0.001	-0.110
Fagaceae	<i>Quercus arizonica</i>	Encino blanco	0.006	0.000	-0.030
Fagaceae	<i>Quercus hypoleucoides</i>	Encino blanco	0.005	0.000	-0.026
Fagaceae	<i>Quercus oblongifolia</i>	Bellota de cochi	0.007	0.000	-0.037
Fagaceae	<i>Quercus emoryi</i>	Encino bellotero	0.021	0.000	-0.082
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i>	Capulincillo	0.000	0.000	-0.003
Salicaceae	<i>Salix gooddingii</i>	Sauce	0.002	0.000	-0.011
Agavaceae	<i>Agave palmeri</i>	Agave	0.003	0.000	-0.019
Agavaceae	<i>Agave parryi</i> var. <i>huachucensis</i>	Maguey	0.004	0.000	-0.023
Anacardiaceae	<i>Rhus trilobata</i>	Zumaque de tres hojas	0.003	0.000	-0.019
Asparagaceae	<i>Dasyllirion wheeleri</i>	Sotol	0.010	0.000	-0.044
Asparagaceae	<i>Yucca elata</i>	Yuca	0.040	0.002	-0.129
Asparagaceae	<i>Yucca arizonica</i>	Yuca	0.016	0.000	-0.067
Asparagaceae	<i>Nolina microcarpa</i>	Cortadillo	0.007	0.000	-0.035
Asteraceae	<i>Baccharis sarotroides</i>	Escoba del desierto	0.007	0.000	-0.037
Cactaceae	<i>Opuntia gosseliniana</i>	Nopal violeta	0.002	0.000	-0.013
Cactaceae	<i>Echinocereus rigidissimus</i>	Cabeza de viejo	0.000	0.000	-0.003
Cactaceae	<i>Opuntia phaeacantha</i>	Nopal de Chihuahua	0.001	0.000	-0.006
Ericaceae	<i>Arctostaphylos pungens</i>	Manzanita	0.019	0.000	-0.076
Fabaceae	<i>Mimosa biuncifera</i>	Garabatillo	0.025	0.001	-0.092
Fabaceae	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Garároa	0.136	0.018	-0.271
Fabaceae	<i>Calliandra eriophylla</i>	Cosahui del norte	0.002	0.000	-0.015
Fouquieriaceae	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	0.010	0.000	-0.047
Amaranthaceae	<i>Amaranthus palmeri</i>	Amaranto	0.024	0.001	-0.090
Asteraceae	<i>Cirsium arizonicum</i>	Cardo	0.002	0.000	-0.011
Asteraceae	<i>Erigeron</i> sp.		0.025	0.001	-0.092
Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i> sp.	Campanitas	0.010	0.000	-0.044
Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i>	Coquillo	0.007	0.000	-0.035
Poaceae	<i>Andropogon citratus</i>	Zacate tallo azul	0.031	0.001	-0.107
Poaceae	<i>Aristida lempe</i>	Zacate araña	0.027	0.001	-0.097
Poaceae	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Banderilla	0.034	0.001	-0.115
Poaceae	<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita	0.024	0.001	-0.089



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AGRICULTORES POR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: Df5-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Familia	Especie	Nombre común	pi (Abundancia relativa)	pi^2 (Índice de SIMPSON)	H' (Índice de SHANNON)
Poaceae	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate llanero	0.005	0.000	-0.026
Poaceae	<i>Digitaria californica</i>	Zacate punta blanca	0.144	0.021	-0.279
Poaceae	<i>Bouteloua hirsuta</i>	Gramma peluda	0.112	0.013	-0.246
Poaceae	<i>Heteropogon contortus</i>	Zacate colorado	0.012	0.000	-0.055
Poaceae	<i>Muhlenbergia emersleyi</i>	Cola de zorra	0.022	0.001	-0.085
Poaceae	<i>Sporobolus cryptandrus</i>	Semillas de arena	0.101	0.010	-0.232
			1.000	0.068	3.018
			1 - D=	0.926	

Características estructurales de las especies presentes en el bosque de encino a nivel de CHF.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Frecuencia relativa	Dominancia relativa	Valor de importancia
Cupressaceae	<i>Juniperus deppeana</i>	Sabino	0.019	0.108	0.019	0.146
Ericaceae	<i>Arbutus arizonica</i>	Madroño	0.008	0.054	0.008	0.071
Fagaceae	<i>Quercus arizonica</i>	Encino blanco	0.002	0.027	0.002	0.031
Fagaceae	<i>Quercus hypoleucoides</i>	Encino blanco	0.025	0.054	0.025	0.105
Fagaceae	<i>Quercus oblongifolia</i>	Bellota de cochi	0.112	0.108	0.112	0.332
Fagaceae	<i>Quercus emoryi</i>	Encino bellotero	0.008	0.027	0.008	0.044
Pinaceae	<i>Pinus cembroides</i>	Pino piñonero	0.038	0.108	0.038	0.184
Agavaceae	<i>Agave palmeri</i>	Agave	0.002	0.027	0.002	0.031
Anacardiaceae	<i>Rhus trilobata</i>	Zumaque de tres hojas	0.004	0.027	0.004	0.035
Asparagaceae	<i>Dasyllirion wheeleri</i>	Sotol	0.002	0.027	0.002	0.031
Asparagaceae	<i>Nolina microcarpa</i>	Cortadillo	0.006	0.027	0.006	0.040
Ericaceae	<i>Arctostaphylos pungens</i>	Manzanita	0.215	0.081	0.215	0.511
Amaranthaceae	<i>Amaranthus palmeri</i>	Amaranto	0.118	0.108	0.118	0.344
Poaceae	<i>Andropogon citratus</i>	Zacate tallo azul	0.129	0.108	0.129	0.365
Poaceae	<i>Aristida temipes</i>	Zacate araña	0.110	0.054	0.110	0.273
Poaceae	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Banderilla	0.019	0.027	0.019	0.065
Poaceae	<i>Sporobolus cryptandrus</i>	Semillas de arena	0.181	0.027	0.181	0.390
			1.000	1.000	1.000	3.000



Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Índices de diversidad de las especies de flora presentes en el bosque de encino a nivel de CHF.

Familia	Especie	Nombre común	pi (Abundancia relativa)	pi ² (Índice de SIMPSON)	H' (Índice de SHANNON)
Cupressaceae	<i>Juniperus deppeana</i>	Sabino	0.019	0.000	-0.075
Ericaceae	<i>Arbutus arizonica</i>	Madroño	0.008	0.000	-0.040
Fagaceae	<i>Quercus arizonica</i>	Encino blanco	0.002	0.000	-0.013
Fagaceae	<i>Quercus hypoleucoides</i>	Encino blanco	0.025	0.001	-0.093
Fagaceae	<i>Quercus oblongifolia</i>	Bellota de cochi	0.112	0.013	-0.245
Fagaceae	<i>Quercus emoryi</i>	Encino bellotero	0.008	0.000	-0.040
Pinaceae	<i>Pinus cembroides</i>	Pino piñonero	0.038	0.001	-0.124
Agavaceae	<i>Agave palmeri</i>	Agave	0.002	0.000	-0.013
Anacardiaceae	<i>Rhus trilobata</i>	Zumaque de tres hojas	0.004	0.000	-0.023
Asparagaceae	<i>Dasylinon wheeleri</i>	Sotol	0.002	0.000	-0.013
Asparagaceae	<i>Nolina microcarpa</i>	Cortadillo	0.006	0.000	-0.032
Ericaceae	<i>Arctostaphylos pungens</i>	Manzanita	0.215	0.046	-0.331
Amaranthaceae	<i>Amaranthus palmeri</i>	Amaranto	0.118	0.014	-0.252
Poaceae	<i>Andropogon citratus</i>	Zacate tallo azul	0.129	0.017	-0.264
Poaceae	<i>Aristida ternipes</i>	Zacate araña	0.110	0.012	-0.242
Poaceae	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Banderilla	0.019	0.000	-0.075
Poaceae	<i>Sporobolus cryptandrus</i>	Semillas de arena	0.181	0.033	-0.310
			1.000	0.137	-2.186
			1 - D=	0.863	

Características estructurales de las especies presentes en la Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Encino a nivel de CHF.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Frecuencia relativa	Dominancia relativa	Valor de importancia
Cupressaceae	<i>Juniperus deppeana</i>	Sabino	0.001	0.025	0.001	0.027
Ericaceae	<i>Arbutus arizonica</i>	Madroño	0.007	0.050	0.007	0.064
Fagaceae	<i>Quercus hypoleucoides</i>	Encino blanco	0.026	0.050	0.026	0.102
Fagaceae	<i>Quercus oblongifolia</i>	Bellota de cochi	0.048	0.100	0.048	0.195
Fagaceae	<i>Quercus emoryi</i>	Encino bellotero	0.037	0.075	0.037	0.149
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i>	Capulincillo	0.002	0.025	0.002	0.030
Pinaceae	<i>Pinus cembroides</i>	Pino piñonero	0.008	0.050	0.008	0.067
Agavaceae	<i>Agave palmeri</i>	Agave	0.001	0.025	0.001	0.027
Anacardiaceae	<i>Rhus trilobata</i>	Zumaque de tres hojas	0.010	0.075	0.010	0.094
Asparagaceae	<i>Dasylinon wheeleri</i>	Sotol	0.001	0.025	0.001	0.027
Asparagaceae	<i>Yucca elata</i>	Yuca	0.001	0.025	0.001	0.027
Asparagaceae	<i>Nolina microcarpa</i>	Cortadillo	0.008	0.050	0.008	0.067



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
A HORAS DE KATUNILLO DEL ALBA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Frecuencia relativa	Dominancia relativa	Valor de importancia
Ericaceae	<i>Arctostaphylos pungens</i>	Manzanita	0.078	0.100	0.078	0.257
Fabaceae	<i>Mimosa biuncifera</i>	Garabatillo	0.001	0.025	0.001	0.027
Amaranthaceae	<i>Amaranthus palmeri</i>	Amaranto	0.006	0.025	0.006	0.037
Poaceae	<i>Andropogon citratus</i>	Zacate tallo azul	0.257	0.100	0.257	0.613
Poaceae	<i>Aristida ternipes</i>	Zacate araña	0.102	0.025	0.102	0.229
Poaceae	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate llanero	0.214	0.025	0.214	0.453
Poaceae	<i>Digitaria californica</i>	Zacate punta blanca	0.069	0.025	0.069	0.163
Poaceae	<i>Bouteloua hirsuta</i>	Gramma peluda	0.051	0.025	0.051	0.127
Poaceae	<i>Sporobolus cryptandrus</i>	Semillas de arena	0.071	0.075	0.071	0.218
			1.000	1.000	1.000	3.000

Índices de diversidad de las especies de flora presentes en la Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Encino a nivel de CHF.

Familia	Especie	Nombre común	pi (Abundancia relativa)	pi^2 (Índice de SIMPSON)	H' (Índice de SHANNON)
Cupressaceae	<i>Juniperus deppeana</i>	Sabino	0.001	0.000	-0.008
Ericaceae	<i>Arbutus arizonica</i>	Madroño	0.007	0.000	-0.035
Fagaceae	<i>Quercus hypoleucoides</i>	Encino blanco	0.026	0.001	-0.095
Fagaceae	<i>Quercus oblongifolia</i>	Bellota de cochi	0.048	0.002	-0.145
Fagaceae	<i>Quercus emoryi</i>	Encino bellotero	0.037	0.001	-0.122
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i>	Capulincillo	0.002	0.000	-0.014
Pinaceae	<i>Pinus cembroides</i>	Pino piñonero	0.008	0.000	-0.040
Agavaceae	<i>Agave palmeri</i>	Agave	0.001	0.000	-0.008
Anacardiaceae	<i>Rhus trilobata</i>	Zumaque de tres hojas	0.010	0.000	-0.044
Asparagaceae	<i>Dasylinion wheeleri</i>	Sotol	0.001	0.000	-0.008
Asparagaceae	<i>Yucca elata</i>	Yuca	0.001	0.000	-0.008
Asparagaceae	<i>Nolina microcarpa</i>	Cortadillo	0.008	0.000	-0.040
Ericaceae	<i>Arctostaphylos pungens</i>	Manzanita	0.078	0.006	-0.200
Fabaceae	<i>Mimosa biuncifera</i>	Garabatillo	0.001	0.000	-0.008
Amaranthaceae	<i>Amaranthus palmeri</i>	Amaranto	0.006	0.000	-0.030
Poaceae	<i>Andropogon citratus</i>	Zacate tallo azul	0.257	0.066	-0.349
Poaceae	<i>Aristida ternipes</i>	Zacate araña	0.102	0.010	-0.233
Poaceae	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate llanero	0.214	0.046	-0.330
Poaceae	<i>Digitaria californica</i>	Zacate punta blanca	0.069	0.005	-0.184
Poaceae	<i>Bouteloua hirsuta</i>	Gramma peluda	0.051	0.003	-0.152
Poaceae	<i>Sporobolus cryptandrus</i>	Semillas de arena	0.071	0.005	-0.188
			1.000	0.145	-2.241
			1 - D=	0.855	



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ANTONIO GUERRERO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Características estructurales de las especies presentes en el pastizal natural a nivel de CHF.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Densidad relativa	Frecuencia relativa	Dominancia relativa	Valor de importancia
Ericaceae	<i>Arbutus arizonica</i>	Madroño	0.019	0.050	0.019	0.088
Fagaceae	<i>Quercus hypoleucoides</i>	Encino blanco	0.009	0.050	0.009	0.069
Fagaceae	<i>Quercus oblongifolia</i>	Bellota de cochi	0.022	0.100	0.022	0.144
Fagaceae	<i>Quercus emoryi</i>	Encino bellotero	0.039	0.100	0.039	0.179
Pinaceae	<i>Pinus cembroides</i>	Pino piñonero	0.002	0.050	0.002	0.053
Anacardiaceae	<i>Rhus trilobata</i>	Zumaque de tres hojas	0.011	0.050	0.011	0.072
Asparagaceae	<i>Dasylinion wheeleri</i>	Sotol	0.003	0.050	0.003	0.056
Asparagaceae	<i>Yucca elata</i>	Yuca	0.002	0.050	0.002	0.053
Ericaceae	<i>Arctostaphylos pungens</i>	Manzanita	0.062	0.100	0.062	0.223
Fabaceae	<i>Mimosa biuncifera</i>	Garabatillo	0.003	0.050	0.003	0.056
Fabaceae	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Gararóo	0.002	0.050	0.002	0.053
Amaranthaceae	<i>Amaranthus palmeri</i>	Amaranto	0.006	0.050	0.006	0.063
Poaceae	<i>Aristida temipes</i>	Zacate araña	0.341	0.100	0.341	0.782
Poaceae	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate llanero	0.118	0.050	0.118	0.287
Poaceae	<i>Digitaria californica</i>	Zacate punta blanca	0.076	0.050	0.076	0.202
Poaceae	<i>Sporobolus cryptandrus</i>	Semillas de arena	0.284	0.050	0.284	0.619
			1.000	1.000	1.000	3.000

Índices de diversidad de las especies de flora presentes en el pastizal natural a nivel de CHF.

Familia	Especie	Nombre común	pi (Abundancia relativa)	pi^2 (Índice de SIMPSON)	H' (Índice de SHANNON)
Ericaceae	<i>Arbutus arizonica</i>	Madroño	0.019	0.000	-0.075
Fagaceae	<i>Quercus hypoleucoides</i>	Encino blanco	0.009	0.000	-0.044
Fagaceae	<i>Quercus oblongifolia</i>	Bellota de cochi	0.022	0.000	-0.084
Fagaceae	<i>Quercus emoryi</i>	Encino bellotero	0.039	0.002	-0.128
Pinaceae	<i>Pinus cembroides</i>	Pino piñonero	0.002	0.000	-0.010
Anacardiaceae	<i>Rhus trilobata</i>	Zumaque de tres hojas	0.011	0.000	-0.050
Asparagaceae	<i>Dasylinion wheeleri</i>	Sotol	0.003	0.000	-0.018
Asparagaceae	<i>Yucca elata</i>	Yuca	0.002	0.000	-0.010
Ericaceae	<i>Arctostaphylos pungens</i>	Manzanita	0.062	0.004	-0.172
Fabaceae	<i>Mimosa biuncifera</i>	Garabatillo	0.003	0.000	-0.018



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CULTURALISTA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Familia	Especie	Nombre común	pi (Abundancia relativa)	pi^2 (Índice de SIMPSON)	H' (Índice de SHANNON)
Fabaceae	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Garároa	0.002	0.000	-0.010
Amaranthaceae	<i>Amaranthus palmeri</i>	Amaranto	0.006	0.000	-0.032
Poaceae	<i>Aristida ternipes</i>	Zacate araña	0.341	0.116	-0.367
Poaceae	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate llanero	0.118	0.014	-0.253
Poaceae	<i>Digitaria californica</i>	Zacate punta blanca	0.076	0.006	-0.196
Poaceae	<i>Sporobolus cryptandrus</i>	Semillas de arena	0.284	0.081	-0.358
			1.000	0.224	-1.825
			1 - D=	0.776	

Mientras que como resultado de los trabajos de muestreo al interior del área donde se pretende desarrollar el proyecto, donde se determinó el número de organismos de cada especie identificada y a partir de ello, se obtuvo la densidad relativa, la frecuencia relativa y la cobertura relativa, a través de los cuales fue posible obtener el Índice de Valor de Importancia (IVI) de cada especie por tipo de vegetación y estrato vegetal.

El proyecto tiene una superficie con cubierta vegetal de 11.7572 ha que presentan vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino con pastizal natural (VSaBQ/PN), caracterizada con base en la Carta de uso de suelo y tipo de vegetación Serie VI, escala 1:250,000 del INEGI y ajustada mediante imágenes satelitales recientes; ya que según el INEGI, la totalidad de la superficie que ocupa el proyecto presenta pastizal natural y áreas desprovistas de vegetación, haciendo notar que dicha información se corroboró mediante el muestreo correspondiente.

Destacando que el muestreo de la vegetación forestal fue confirmado con los resultados del muestreo realizado por personal de la Delegación Federal en el estado de Sonora de la PROFEPA y que quedaron registrados en su Acta de Inspección número 062-17 EST F.

En ese sentido la comunidad vegetal VSaBQ/PN presente en el área del Proyecto se caracteriza por la dominancia de ejemplares de encino (*Quercus emoryi*, *Quercus oblongifolia*, *Quercus arizonica*) asociados con mezquite (*Prosopis velutina*) y una alta presencia de gramíneas (*Bouteloua gracilis*, *Aristida ternipes*, *Andropogon citratus*, etc.), además de especies leguminosas como el gatuño (*Mimosa biuncifera*) y el mezquitillo (*Mimosa dysocarpa*).

Las áreas forestales del Proyecto presentan una baja densidad de individuos de porte arbóreo y arbustivo, el mayor porcentaje de cobertura está ocupado por pastos o zacates de la familia Poácea, propios de los pastizales de altura, los cuales se caracterizan por ser perennes, de porte bajo y con altura promedio de 0.5 a 1 m.



Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

De acuerdo con el muestreo realizado en campo, se registraron 20 especies de 11 familias, siendo la familia Poaceae la más representada con 4 especies, seguida de las familias Fabaceae y Fagaceae con 3 especies cada una; las cuales se muestran a continuación:

Familia	Nombre científico	Nombre común	Forma vital
Agavaceae	<i>Agave parryi</i> var. <i>huachucensis</i>	Maguey	Arbustiva
Anacardiaceae	<i>Rhus trilobata</i>	Zumaque de tres hojas	Arbustiva
Asparagaceae	<i>Dasyllirion wheeleri</i>	Sotol	Arbustiva
Asparagaceae	<i>Yucca elata</i>	Yuca	Arbustiva
Asparagaceae	<i>Nolina microcarpia</i>	Cortadillo	Arbustiva
Asteraceae	<i>Baccharis sarothroides</i>	Escoba del desierto	Arbustiva
Cactaceae	<i>Opuntia gosseliniana</i>	Nopal violeta	Arbustiva
Cupressaceae	<i>Juniperus deppeana</i>	Sabino	Arbórea
Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i>	Coquillo	Herbácea
Fabaceae	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite terciopelo	Arbórea
Fabaceae	<i>Mimosa biuncifera</i>	Garabatillo	Arbustiva
Fabaceae	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Garároa	Arbustiva
Fagaceae	<i>Quercus emoryi</i>	Encino bellotero	Arbórea
Fagaceae	<i>Quercus oblongifolia</i>	Bellota de cochi	Arbórea
Fagaceae	<i>Quercus arizonica</i>	Encino blanco	Arbórea
Fouquieriaceae	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	Arbustiva
Poaceae	<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita	Herbácea
Poaceae	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Banderilla	Herbácea
Poaceae	<i>Aristida ternipes</i>	Zacate araña	Herbácea
Poaceae	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate llanero	Herbácea

Forma vital de las especies de flora encontradas en los polígonos forestales del Proyecto comparadas con la misma comunidad vegetal en la CHF.

Forma vital	SP	CHF
Arbórea	5	11
Arbustiva	10	16
Herbácea	5	15



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTIGLLO 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/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Características estructurales de la vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino que se encuentra en los polígonos forestales del Proyecto.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Forma vital	Densidad relativa	Frecuencia relativa	Dominancia relativa	Valor de Importancia
Fagaceae	<i>Quercus emoryi</i>	Encino bellotero	Arbórea	0.012	0.036	0.095	0.143
Fagaceae	<i>Quercus oblongifolia</i>	Bellota de cochi	Arbórea	0.002	0.018	0.072	0.091
Fabaceae	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite terciopelo	Arbórea	0.016	0.045	0.180	0.241
Fagaceae	<i>Quercus arizonica</i>	Encino blanco	Arbórea	0.009	0.027	0.044	0.079
Cupressaceae	<i>Juniperus deppeana</i>	Sabino	Arbórea	0.020	0.045	0.276	0.341
Asteraceae	<i>Baccharis sarothroides</i>	Escoba del desierto	Arbustiva	0.001	0.009	0.038	0.048
Asparagaceae	<i>Dasyllirion wheeleri</i>	Sotol	Arbustiva	0.014	0.072	0.022	0.108
Asparagaceae	<i>Yucca elata</i>	Yuca	Arbustiva	0.018	0.081	0.022	0.122
Fabaceae	<i>Mimosa biuncifera</i>	Garabatillo	Arbustiva	0.015	0.027	0.016	0.058
Cactaceae	<i>Opuntia gosseliniana</i>	Nopal violeta	Arbustiva	0.003	0.045	0.007	0.055
Fabaceae	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Gararóa	Arbustiva	0.092	0.081	0.012	0.186
Anacardiaceae	<i>Rhus trilobata</i>	Zumaque de tres hojas	Arbustiva	0.002	0.036	0.017	0.056
Fouquieriaceae	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	Arbustiva	0.028	0.081	0.133	0.242
Agavaceae	<i>Agave parryi</i> var. <i>huachucensis</i>	Maguey	Arbustiva	0.001	0.027	0.017	0.046
Asparagaceae	<i>Nolina microcarpia</i>	Cortadillo	Arbustiva	0.001	0.027	0.012	0.040
Poaceae	<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita	Herbácea	0.178	0.081	0.005	0.265
Poaceae	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Banderilla	Herbácea	0.169	0.081	0.013	0.263
Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i>	Coquillo	Herbácea	0.002	0.018	0.009	0.029
Poaceae	<i>Aristida lemipes</i>	Zacate araña	Herbácea	0.167	0.081	0.004	0.252
Poaceae	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate llanero	Herbácea	0.249	0.081	0.005	0.336
				1.000	1.000	1.000	3.000

Características estructurales de las especies vegetales encontradas en los polígonos forestales del Proyecto.

Familia	Nombre científico	Nombre común	No individuos/ha	pi (Abundancia relativa)	pi ² (Índice de SIMPSON)	H' (Índice de SHANNON)
Fagaceae	<i>Quercus emoryi</i>	Encino bellotero	39	0.012	0.0001	-0.053
Fagaceae	<i>Quercus oblongifolia</i>	Bellota de cochi	6	0.002	0.0000	-0.011
Fabaceae	<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite terciopelo	51	0.016	0.0002	-0.065
Fagaceae	<i>Quercus arizonica</i>	Encino blanco	28	0.009	0.0001	-0.041



**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 255.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Cupressaceae	<i>Juniperus deppeana</i>	Sabino	66	0.020	0.0004	-0.079
Asteraceae	<i>Baccharis sarothroides</i>	Escoba del desierto	2	0.001	0.0000	-0.005
Asparagaceae	<i>Dasylinon wheeleri</i>	Sotol	46	0.014	0.0002	-0.060
Asparagaceae	<i>Yucca elata</i>	Yuca	59	0.018	0.0003	-0.073
Fabaceae	<i>Mimosa biuncifera</i>	Garabaillo	49	0.015	0.0002	-0.063
Cactaceae	<i>Opuntia gosseliniana</i>	Nopal violeta	10	0.003	0.0000	-0.018
Fabaceae	<i>Mimosa dysocarpa</i>	Gararóa	299	0.092	0.0085	-0.220
Anacardiaceae	<i>Rhus trilobata</i>	Zumaque de tres hojas	8	0.002	0.0000	-0.014
Fouquieriaceae	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	90	0.028	0.0008	-0.099
Agavaceae	<i>Agave parryi</i> var. <i>huachucensis</i>	Maguey	4	0.001	0.0000	-0.009
Asparagaceae	<i>Nolina microcarpa</i>	Cortadillo	4	0.001	0.0000	-0.009
Poaceae	<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita	579	0.178	0.0318	-0.308
Poaceae	<i>Bouteloua curtipendula</i>	Banderilla	548	0.169	0.0285	-0.300
Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i>	Coquillo	7	0.002	0.0000	-0.013
Poaceae	<i>Anstida tenipes</i>	Zacate araña	542	0.167	0.0279	-0.299
Poaceae	<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate llanero	809	0.249	0.0622	-0.346
			3,244.44	1.000	0.161	-2.085
				1 - D:	0.839	

Destaca que la comunidad vegetal presenta un bajo nivel de conservación, pues se encuentra fuertemente fragmentada debido al desarrollo de caminos, colocación de conductos subterráneos de PEMEX y sobre todo, por la influencia constante de las actividades mineras que se desarrollan en Cananea.

Entendiendo que la biodiversidad es la medida de la variedad de tipos de organismos en un determinado ecosistema (diversidad alfa), se procedió a analizar el grado de afectación a la biodiversidad por el CUSTF en el área del proyecto, realizando una comparación de los índices reportados para la CHF como para el predio CUSTF.

Índices de diversidad y número de especies en las comunidades vegetales de Vegetación Secundaria arbustiva de bosque de encino en un estado de transición con pastizal natural (VSaBQ/PN) en la Cuenca Hidrológica Forestal (CHF) y en los Polígonos Forestales (PF).

Atributo	VSaBQ/PN - CHF	VSaBQ/PN - PF
Número de especies	42	20
Diversidad (Índice de Simpson)	0.932	0.926
Diversidad (Índice de Shannon)	-3.024	-3.018



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANUARIO CATALOGO DE COMUNIDADES
FORESTALES
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

El número de especies que se presenta en las comunidades vegetales de la VSaBQ/PN descritas en los polígonos forestales sujetos a Autorización de CUSTF, es menor que las mismas comunidades reportadas en la CHF, teniendo solamente un 48% de representatividad en la VSaBQ/PN de los polígonos forestales. Por lo que no se considera que el CUSTF afecte la diversidad a nivel local ni en la unidad hidrológico-forestal, considerando que las comunidades vegetales en los alrededores del proyecto presentan mayor riqueza florística. Además de que ninguna de las especies que se encuentran en los polígonos forestales y CHF, está listada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Aunado a lo anterior, el Índice de Simpson nos muestra que las comunidades vegetales de la VSaBQ/PN en los polígonos forestales del proyecto, son menos diversas que las descritas en la CHF; es decir, existen pocas especies que son muy abundantes y que indican una alta perturbación del ecosistema.

Estos datos demuestran que con el CUSTF derivado del proyecto no se compromete la biodiversidad de la vegetación forestal a nivel de la CHF, razón por la que se considera un impacto de baja significancia. Además de que se tiene contemplada la ejecución de obras de mitigación y compensación como el Programa de Rescate de Flora y Fauna Silvestre y una práctica de revegetación en las áreas de afectación temporal del Proyecto; y como ya se mencionó, la superficie objeto del CUSTF para el proyecto (**11.7572 ha**) representa menos de 0.3 % de la superficie total de la CHF; 0.4 % de la superficie con vegetación forestal en la CHF; 3.8% de la VSaBQ/PN presente en la CHF; confirmando con ello que no se compromete la biodiversidad de la vegetación forestal, ni de las especies en algún estatus de clasificación por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, puesto que en las áreas CUSTF no se encontraron individuos de alguna especie en esta norma.

Del recurso fauna silvestre.

De manera particular, la CHF y sitio del Proyecto, se localizan dentro de la región neártica, según la regionalización zoogeográfica de Álvarez y De Lachica (1991), la cual se caracteriza por presentar especies que ocupan y dominan porciones montañosas, con climas secos, templados y cálidos o tropicales (Toledo, 1988).

La Provincia Biótica correspondiente a la CHF es el Altiplano Norte Chihuahuense, la cual se caracteriza por presentar dos porciones: la primera que corre paralelamente ubicada al Sur de la frontera de los Estados Unidos, considerada de estribación, relativamente más húmeda; y la porción Este y Sur, cuya elevación es más baja, con un clima de tipo árido, cuya vegetación es característica de ambientes de tipo árido y la cual se encuentra colindando con la Provincia Biótica Sierra Madre Occidental al igual que el sitio del Proyecto.

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

La variación climática y de la vegetación favorecen la presencia de múltiples macro y microhábitats, que favorecen una mayor diversidad faunística, por lo que en la CHF donde se ubica el sitio del proyecto es posible encontrar fauna terrestre exclusivamente neártica, así como fauna de distribución nacional y trasnacional (Álvarez y de Lachica, 1991).

Para el municipio de Cananea se cuentan con algunos inventarios faunísticos derivados de trabajos de campo en zonas de la CHF. De acuerdo con la información reportada en los mismos, así como la literatura disponible, se tiene un registro bibliográfico de 301 especies, distribuidas en 78 familias, las cuales se distribuyen en: 14 especies de anfibios, 50 de reptiles, 193 de aves y 44 de mamíferos.

A continuación se presenta el listado faunístico de los vertebrados reportados para el municipio de Cananea, localidades y municipios vecinos, con base en la información disponible vertida en diversos estudios técnicos en materia de impacto ambiental desarrollados específicamente en el complejo minero de Buenavista del Cobre y sus alrededores.

Especies de anfibios con distribución potencial en la CHF.

Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo
Ambystomidae	<i>Ambystoma rosaceum</i>	Salamandra, sorcuale	Protección especial	Endémica
Ambystomidae	<i>Ambystoma tigrinum</i>	Salamandra	Protección especial	-
Bufoidea	<i>Anaxyrus cognatus</i>	Sapo de la gran planicie	-	-
Bufoidea	<i>Anaxyrus punctatus</i>	Sapo manchas rojas	-	-
Bufoidea	<i>Anaxyrus debilis</i>	Sapo verde	Protección especial	-
Bufoidea	<i>Incilius albanus</i>	Sapo del desierto	-	-
Bufoidea	<i>Incilius mazatlanensis</i>	Sapo de Sinaloa	-	-
Scaphiropodidae	<i>Spea multiplicata</i>	Sapo pata de pala	-	-
Pelobatidae	<i>Scaphiopus couchii</i>	Sapo pie de pala	-	-
Craugastoridae	<i>Craugastor augusti</i>	Ranita ladradora	-	-
Hylidae	<i>Hyla arenicolor</i>	Rana blanca	-	-
Hylidae	<i>Pterohyla fodiens</i>	Rana de casquito	-	-
Ranidae	<i>Lithobates tarahumarae</i>	Rana tarahumara	-	Endémica
Ranidae	<i>Lithobates chiricahuensis</i>	Rana chiricahua	Amenazada	-

En cuanto al grupo de los **reptiles**, se registraron 50 especies con distribución potencial en la CHF. Las familias más representadas son la Phrynosomatidae, Colubridae y Tejidae con 14, 15 y 5 especies, respectivamente; siendo las lagartijas comunes y culebras el tipo de ejemplares que es más probable encontrar.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO CENTENARIO DEL GOBIERNO
DE EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: Df5-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Se reportaron solo cuatro especies de tortugas, que se distribuyen normalmente cerca de los cuerpos de agua.

De las especies reportadas se encuentran 20 con alguna categoría de protección por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, estas especies son: *Callisaurus draconoides*, *Uta stansburiana*, *Coleonyx variegatus*, *Elgaria kingii*, *Heloderma suspectum*, *Lampropeltis getula*, *Lampropeltis pyromelana*, *Coluber flagellum*, *Hypsiglena torquata*, *Thamnophis cyrtopsis*, *Thamnophis eques*, *Thamnophis marcianus*, *Charina trivirgata*, *Boa constrictor*, *Crotalus atrox*, *Crotalus molossus*, *Crotalus tigris*, *Micruroides euryxanthus*, *Kinosternon sonoriense* y *Gopherus agassizii*.

Se reportan 44 especies de **mamíferos** a nivel de CHF, que están representados por 18 familias y 37 géneros. Las familias con mayor número de especies son Muridae (8) y Vespertilionidae (5), el resto de familias presentan menos de cinco especies.

Las especies enlistadas dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 son: *Leopardus pardalis*, *Vulpes macrotis*, *Taxidea taxus*, *Myotis vivesi*, *Choeronycteris mexicana*, *Notosorex crawfordi*, *Cynomys ludovicianus*, *Sciurus arizonensis*, *Neotoma varia*, *Ondatra zibethicus* y *Antilocapra americana*.

Debido a la gran capacidad de desplazamiento que caracteriza al grupo de las **aves**, se tiene evidencia de que son los vertebrados más ampliamente distribuidos en la CHF. Por lo cual, derivado de los trabajos de campo consultados, se tuvo registro de 193 especies de aves, que representa el 64.11% de las especies totales. Las familias más representadas son del orden Passeriformes: Cardinalidae, Hirundinidae, Emberizidae, Tyrannidae y Troglodytidae que son aves muy comunes de tamaño menor en su mayoría adaptadas a condiciones de disturbio.

Mientras que los registros de fauna silvestre en los polígonos forestales objeto de CUSTF fueron muy escasos, debido principalmente a que se trata de una superficie pequeña que presenta vegetación secundaria con baja cobertura, que no tiene las características idóneas para la provisión de refugio o para el establecimiento de madrigueras y nidos. Además de que el uso de suelo que predomina en las áreas colindantes con los polígonos forestales son las áreas de agostadero, algunos parches agrícolas y la actividad minera, lo que indica una constante intervención antrópica que promueve la modificación de la vegetación y genera ruido que ahuyenta la fauna nativa.

Se obtuvo un registro total de 30 especies de distribución potencial, de las cuales, 3 especies son reptiles, 16 aves y 11 mamíferos, el registro de anfibios fue nulo.



Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Las especies de **reptiles** reportadas con presencia en el sitio del proyecto son la lagartija arbórea común (*Urosaurus ornatus*) de importancia común y el huico de Sonora (*Aspidoscelis sonorae*), ambas especies fueron registradas con abundancia rara.

El número de avistamientos representa el 4.7% del total de fauna silvestre en el área del Proyecto. *Aspidoscelis tigris* es una especie que ha sido observada por lugareños en el sitio del proyecto.

Especies de reptiles con distribución potencial en el sitio del Proyecto

Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo	CITES	IUCN
Phrynosomatidae	<i>Urosaurus ornatus</i>	Lagartija arbórea común	-	-	-	LC
Teiidae	<i>Aspidoscelis sonorae</i>	Huico de Sonora	-	E	-	LC
Teiidae	<i>Aspidoscelis tigris</i>	Huico moteado	-	-	-	LC

Debido a la gran capacidad de desplazamiento que caracteriza al grupo de las **aves**, se tiene evidencia de que son los vertebrados más ampliamente distribuidos en las áreas colindantes al sitio del Proyecto. Se tuvo registro de 16 especies, las aves con mayor abundancia fueron zacatonero corona rufa (*Aimophila ruficeps*) y la chara pecho gris (*Aphelocoma wollweberi*), especies en su mayoría adaptadas a condiciones de disturbio.

Especies de aves con distribución potencial en el sitio del Proyecto.

Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	Endemismo	CITES	IUCN
Accipitridae	<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla aura	Pr	-	-	LC
Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	-	-	-	LC
Cathartidae	<i>Calhates aura</i>	Zopilote aura	-	-	-	LC
Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	-	-	-	LC
Corvidae	<i>Aphelocoma wollweberi</i>	Chara pecho gris	-	-	-	LC
Corvidae	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	-	-	-	LC
Emberezidae	<i>Aimophila ruficeps</i>	Zacatonero corona rufa	-	-	-	LC
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Halcón cernícalo	-	-	-	LC
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta	-	-	-	LC
Odontophoridae	<i>Cyrtonyx montezumae</i>	Codorniz Moctezuma	Pr	-	-	LC
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrion doméstico	-	-	-	LC
Phasianidae	<i>Meleagris gallopavo</i>	Guajolote norteño	-	-	-	LC
Picidae	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero bellotero	-	-	-	LC
Trochilidae	<i>Amazilia</i> sp.	Colibrí	-	-	-	LC
Troglodytidae	<i>Catherpes mexicanus</i>	Chivirín Barranqueño	-	-	-	LC
Trogonidae	<i>Trogon</i> sp.	Trogón	-	-	-	LC



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANNO DOMINI CANTUADUS
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Con base en el muestreo directo en campo, se identificaron 3 especies de **mamíferos** que se encuentran comúnmente en el área del Proyecto, y otras 8 de distribución potencial; lo que representa un 36.6% del total de especies registradas.

En cuanto al número de individuos por grupo taxonómico, representan el 38% de los individuos registrados para todos los grupos de vertebrados. El mamífero que presentó mayor abundancia en la zona del proyecto es el murciélago (*Myotis sp*) seguido del tejón (*Nasua narica*).

Especies de mamíferos con distribución potencial en el sitio del Proyecto

Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM-059- SEMARNAT-2010	Endemismo	CITES	IUCN
Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote	-	-	-	LC
Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	-	-	-	LC
Felidae	<i>Lynx rufus</i>	Gato montés	-	-	-	LC
Mephitidae	<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo norteño	-	-	-	LC
Vespertilionidae	<i>Myotis sp.</i>	Murciélago	-	-	-	LC
Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Tejón	-	-	-	LC
Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	-	-	-	LC
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Pecari de collar	-	-	-	LC
Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	-	-	-	LC
Sciuridae	<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardillón	-	-	-	LC
Leporidae	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo norteño	-	-	-	LC

Es importante mencionar que la fauna encontrada en los polígonos forestales representa solamente el 10% del total de especies registradas en la unidad hidrológico-forestal siendo los mamíferos el grupo que mayor importancia tiene, ya que se presentan el 25% de las especies reportadas de potencial distribución en la CHF.

De igual manera, las actividades ganaderas que en el área se practican, crean competencia con la fauna silvestre haciendo más limitantes los recursos vegetación, suelo y espacio que ellas necesitan para un eficiente desarrollo de sus poblaciones.

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.



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-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

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

- 1.- Se llevaran a cabo acciones de reforestación de superficies abiertas utilizando vegetación de la región.
- 2.- Se ejecutará un Programa de Recuperación y Restauración de Suelo.
- 3.- Previo a las actividades de desmonte y despalde, se ejecutará un **programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre.**
- 4.- Previo a las actividades de desmonte y despalde, se ejecutará un **programa de ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre.**
- 5.- Debido al tipo de fauna que prevalece en el área del proyecto; tomando en cuenta la recomendación de un paso de fauna cada 3 km. (FUENTE: Tesina 2016 Pasos de Fauna. Ing. Claudia Adriana Cano Gómez. Densidades mínimas para la localización de pasos de fauna dependiendo el tipo de hábitat y del grupo de referencia). Se instalarán pasos de fauna del tipo de estructura subterránea de dimensiones adecuadas.
- 6.- Se permitirá la regeneración natural de la vegetación dentro del derecho de vía con una altura que no interfiera con la buena operación del camino.
- 7.- Una vez terminada la etapa de Preparación del Sitio y Construcción se inducirá el crecimiento de especies herbáceas y arbustivas en los bordes de la vialidad.
- 8.- En las áreas pendientes por intervenir; el desmonte se hará de forma paulatina y de manera direccional con el fin de que la fauna pueda desplazarse hacia las áreas colindantes que no serán afectadas.
- 9.- Las zonas aledañas al proyecto, se mantendrán libres de cualquier impacto provocado por proyecto, por lo que se implementará un Programa de protección a la vegetación circundante.

Reiterando que las actividades de rescate (flora y fauna) se ejecutarán de manera previa al desmonte y despalde 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 117**, párrafo primero de la LGDFS, en cuanto a que con el **desarrollo del proyecto que incluye el cambio de uso de suelo en cuestión, no se comprometerá la biodiversidad.**



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/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

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

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

La erosión es parte del proceso de degradación de los suelos e implica el desprendimiento, arrastre de las partículas o materiales del suelo por un proceso físico y los agentes del intemperismo; principalmente el viento y el agua.

En los polígonos forestales del Proyecto se presenta una degradación extrema del suelo asociada principalmente por actividades antrópicas, originada por la actividad minera a gran y pequeña escala, la deforestación, actividades agrícolas y el sobrepastoreo, según SEMARNAT y CP (2003).

En los polígonos forestales predomina la erosión hídrica laminar, también asociada a una vegetación no muy densa en los polígonos forestales.

Al Este de la CHF se detectó una erosión hídrica laminar leve (HL1), mientras que en la parte Occidental de la CHF no hay presencia de una erosión aparente (SE), mientras que cerca del límite oriental de la CHF se presenta una erosión antrópica (A). SEMARNAT evaluó información en respecto a la degradación de suelo al año 2003, donde la CHF está afectada al Este por una degradación física extrema de suelo causada por las actividades antrópicas que provocaron que el suelo pierda una función productiva, mientras que en la porción occidental de la CHF no se reportan aun afectaciones del suelo por las actividades mineras.

Siendo el proceso de degradación que mayor impacto tiene sobre la CHF, pues el INEGI también reporta 'sin erosión aparente' el área donde se desarrollará el proyecto y 'erosión leve tipo laminar' en la mayor parte de la CHF; por lo que se realizó una evaluación del riesgo de erosión hídrica en los polígonos forestales como prueba del grado de impacto como efecto de la implementación del Proyecto.

Para evaluar el riesgo de erosión dentro de los polígonos forestales del proyecto fue necesario comparar los factores que definen el riesgo de erosión considerando que la metodología para definir este riesgo es la ecuación universal de pérdida de suelo (USLE por sus siglas en inglés, Wischmeyer y Smith (1978)): pérdida media anual de suelo, erosividad de la lluvia, erodabilidad del suelo, longitud de la pendiente, pendiente, cubierta vegetal y manejo del recurso, y técnica de conservación aplicada.



**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 255.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

En la superficie que representa la CHF (4,168.1998 ha), se calculó una cantidad de pérdida de suelo de 458,250 ton/año, con una tasa de erosión promedio de 109.94 ton/ha/año, lo que representa una erosión de suelo clasificada como severa. Esta erosión alta en la CHF es producto de la presencia de áreas afectadas por la actividad minera, por las actividades severas de deforestación y pecuarias, la pendiente del terreno y la erodabilidad del suelo.

En los polígonos forestales (11.7572 ha) se calculó una tasa de erosión en el escenario actual de **303.698 ton/año**, clasificada como moderada a severa según los rangos de erosión de INEGI.

Enseguida, se realizó el cálculo de la pérdida de suelo por erosión considerando la remoción de vegetación por el CUSTF del Proyecto: el desmonte y despálme afecta la tasa de erosión considerablemente, ya que se incrementó la pérdida de suelo a **3,032.229 ton/año**, con tasas de erosión muy severas.

Sin embargo, una vez concluida la construcción del proyecto y aplicadas las medidas de mitigación para la conservación de suelo, el valor de la pérdida de suelo por erosión se reducirá significativamente a 54.991 ton/año, mejorando incluso la condición actual.

Con lo anterior se demuestra que, en el estado actual, la tasa de erosión en los polígonos forestales objeto de CUSTF es menor respecto a la tasa de erosión promedio en la CHF, pasando de una tasa de erosión muy severa en la CHF a una erosión moderada en los polígonos forestales bajo las condiciones actuales. Si bien con las acciones de desmonte y despálme, se incrementa de manera significativa la tasa de erosión en los polígonos forestales objeto del CUSTF, este incremento sólo se llevará a cabo en menos del 0.2 % de la superficie total de la CHF y será de manera temporal.

Sin embargo, al aplicar las medidas de prevención y mitigación relacionadas con el suelo, se disminuirán los efectos negativos del proyecto sobre el suelo provocados por la remoción de la vegetación.

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



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑOS CADENAS MEX
CMLIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

- 1.- Dentro del área de derecho de vía y por fuera de la superficie de rodamiento se permitirá la recuperación de la vegetación del estrato herbáceo y en la medida de lo posible los estratos arbustivo y arbóreo.
- 2.- La vegetación circundante al proyecto se conservará en su estado natural para que funcione como barrera natural e impida el arrastre del suelo.
- 3.- Los residuos vegetales producto del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despalme y reutilizados para generar composta.
- 4.- El terreno se intervendrá en etapas exclusivamente en aquellas áreas necesarias para la construcción para reducir la pérdida de suelo.
- 5.- Se construirán obras civiles para, desvío y reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales, con capacidad suficiente a la del escurrimiento al que le dan paso, como son obras de drenaje de losa y tubo entre otros.

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

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

Del Estudio Técnico Justificativo se desprende lo siguiente:

Los polígonos forestales se encuentran dentro de la Región Hidrológica N° 07 "Río Colorado" en la parte sur abarcando la Subcuenca Hidrológica "Nogales" (RH07Ac) la cual pertenece a la Cuenca Hidrológica "Bacanora-Mejorada" (RH07A). Según INEGI (2016) la subcuenca está clasificada como una cuenca exorreica. Físicamente, la cuenca representa un área natural de captación y concentración de agua superficial y por lo tanto tiene una connotación esencialmente volumétrica e hidrológica. Al mismo tiempo la cuenca, y sobre todo el agua captada por la misma, pueden representar un factor de riesgo cuando ocurren fenómenos naturales extremos como sequías o inundaciones.

En relación con el funcionamiento hídrico, los polígonos forestales, se ubican en la parte alta de la subcuenca. Los arroyos que existen dentro del envoltorio de la CHF, son de tipo intermitente. Solamente en los eventos pluviales se desarrollan escurrimientos y caudales apreciables. El arroyo principal de la CHF y también presente en la cercanía de los polígonos forestales es la cañada La Elisa, la cual confluye con el arroyo Cananea Vieja, en el Sur de la CHF, el cual converge con el arroyo Barrilito.

**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-SGPA/UARRN/ 135 /2019.****Bitácora: 26/DS-0177/04/18.****Expediente. 255.712.19.1/13/2018.****Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.**

Para no interferir con el caudal de los arroyos de carácter intermitente y principalmente para el arroyo Cañada La Elisa, se construirán obras de drenaje para permitir el flujo libre de las aguas superficiales. En un análisis hidrológico sobre el funcionamiento de drenaje para el Proyecto, se determinó la avenida máxima para un período de retorno con el método racional. Igualmente, como el estudio hidrológico de la microcuenca El Barrilito se utilizó la información de la pendiente media (formula de Taylor y Schwarz) y longitud del cauce principal desde su inicio hasta el punto de interés. Con el análisis de las cartas geológicas, edafológicas y de uso de suelo, se determinó el coeficiente de escurrimiento en un valor de 0.33. En los puntos donde el camino cruza cauces de los afluentes de la Cañada La Elisa y el cauce propio de la Cañada La Elisa, se propone la instalación de obras de drenaje de tipo losa y de tubo. Para los tubos se calcularon las dimensiones con un diámetro de 1.2 m y para las losas se varían las dimensiones según el ancho del cauce. Para la corriente principal Cañada La Elisa se diseñó la losa con 6 m de ancho y 2.5m de altitud. Destacando que en la superficie del proyecto no existen arroyos ni cuerpos de agua.

En los polígonos forestales con Vegetación Secundaria Arbustiva de Bosque de Encino y Pastizal Natural, se calcularon tasas de infiltración de 180 a 360 mm. y se determinó que en los polígonos forestales con una superficie no afectada por CUSTF, se infiltran 28,068.830 m³ por año.

Con las actividades del Proyecto para el CUSTF, que incluye la remoción de la vegetación (desmonte y despalde), se obtuvo un valor único de tasa de infiltración en el área de los polígonos objeto de CUSTF de 19,868.991 m³ por año, es decir, con el CUSTF sin aplicación de las medidas de mitigación, disminuiría la captación de agua en aproximadamente 29.2%. Esta disminución anual de captación de agua por 8,199.84 m³ por la remoción de la vegetación significa un aumento en la escorrentía de agua superficial y de la erosión hídrica. Sin embargo, estas aguas serán capturadas por las obras hidráulicas que están consideradas a instalar en los sitios propuestos para evitar inundaciones.

Sin embargo, en las áreas de los derechos de vía, podrá reintegrarse la capacidad de infiltración al término de la etapa de construcción, puesto que se consideran acciones de revegetación de las áreas de los polígonos forestales mencionados.

El cambio de vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino a un pastizal en el derecho de vía y las campas de acopio disminuye ligeramente la infiltración por 908.40 m³/año, al pasar de 24,351.14 m³/año a 23,442.74 m³/año.

El agua de captación perdida por la construcción del camino, será recuperada en zonas aledañas por zanjas de infiltración que están consideradas a instalar en los sitios propuestos, permitiendo su captación y reintegración al sistema hidrológico, con lo cual no se afectará la captación del agua con la implementación del Proyecto.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO 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/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

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

Con 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.*

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

- 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 colocarán letrinas portátiles y el retiro de residuos se realizará cada tres días o menos 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, permitiendo su infiltración natural.

REITERANDO que las actividades en pro de la cosecha de agua (terrazas individuales, establecimiento de estructuras hidráulicas y el acomodo de material) se ejecutarán de manera previa al desmonte y despalme del área que se pretende intervenir.

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

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:



**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Para el desarrollo del Proyecto objeto de la presente solicitud de CUSTF, el Promovente estima que se invertirá una suma de \$ 15'000,000.00 (quince millones de pesos 00/100 M.N.). Esto se acumula al monto de inversión por el Desarrollo Estratégico del Programa Gran Visión de Buenavista del Cobre en los últimos tres años, que suma \$ 1,724 millones de dólares americanos (USD), que al tipo de cambio de \$ 18.9315 (de fecha 8 de diciembre de 2017, publicado por el Diario Oficial de la Federación), equivale a \$ 32,637.906 millones de pesos M.N.; para asegurar el incremento de producción de concentrados de cobre y de molibdeno, así como cátodos de cobre, a partir del yacimiento que cuenta con la mayor reserva de cobre en el país.

Este monto de inversión ha representado la mayor inversión de recursos del sector minero en la región, lo cual ha permitido la reactivación de la economía del municipio de Cananea, siendo todo parte del fomento de inversiones asociadas al Proyecto Estratégico Gran Visión de Buenavista del Cobre, que no sólo incluye el incremento de la producción de cobre, sino un desarrollo sustentable que está acompañado del crecimiento de la infraestructura social en el municipio de Cananea.

Como resultado del análisis de las ventajas que se tendrán con el nuevo uso de suelo propuesto, se puede afirmar con facilidad, que la rentabilidad del nuevo uso propuesto, es mucho mayor con respecto al uso actual del terreno en los polígonos forestales, conforme a lo siguiente:

- a) La vegetación existente en los polígonos forestales que se pretenden intervenir corresponde exclusivamente a Vegetación Secundaria arbustiva de bosque de encino en un estado de transición con pastizal natural. Esta superficie representa 0.28% de la superficie con vegetación forestal en la CHF; y apenas 3.8% de la Vegetación Secundaria arbustiva de bosque de encino en un estado de transición con pastizal natural presente en la CHF; donde las áreas con vegetación forestal se identificaron 1,599 árboles de 5 especies, de los cuales solo 367 individuos presentan un diámetro mayor a 15 cm y por tanto sólo estos pueden ser clasificados como maderables aprovechables; mientras que 1,232 individuos arbóreos son renuevos vegetales. Es decir, las especies forestales presentes no aportan un beneficio económico importante para los dueños de los predios por medio de su aprovechamiento sustentable.
- b) Las especies vegetales existentes en el predio del Proyecto, son de bajo valor comercial. Por la calidad del sitio forestal, no es posible el desarrollo de plantaciones comerciales maderables y la vegetación forestal presente no tiene potencial comercial.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
BICENTENARIO DE MIGUEL
ALEMÁN

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

- c) El predio del Proyecto no presenta una actividad de ganadería extensiva, por lo que la productividad por agostadero es prácticamente limitada, de tal manera que no se ha considerado el Coeficiente de Agostadero (publicado por la Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostadero, SAGARPA, 2002), para estos propósitos.
- d) Si bien el Proyecto objeto de este trámite de Autorización, no es un proyecto productivo asociado al Programa Gran Visión de la Promoviente que incrementará la producción de cobre, si corresponde a un importante proyecto que asegurará un servicio de comunicación y acceso a las áreas del complejo minero que requieren supervisión y vigilancia permanente (incluida la ambiental), cuando no se pueda asegurar el acceso por las vías de acceso disponibles por motivos de inseguridad social.

El Proyecto es necesario para el acceso, operación y supervisión bajo condiciones de inseguridad social del complejo minero de Buenavista del Cobre.

Por lo tanto, el nuevo uso propuesto para el predio y polígonos forestales con solicitud de Autorización al CUSTF para el desarrollo del proyecto, y, por ende, la instalación y operación del Proyecto, representa un uso productivo mayor a corto y largo plazo.

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

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

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora; a través del oficio No. DGFF/12/09-2-**082/18** de fecha 11 de julio de 2018, el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Décima Reunión Ordinaria 2018**, celebrada el **11 de julio de 2018**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión POSITIVA con observaciones para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por **BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. de C. V.** y/o **JOSE JULIAN CHAVIRA QUINTANA** para desarrollar el proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** en una superficie de **11.7572** hectáreas en el municipio de Cananea, estado de Sonora.

Dicha observación señala lo siguiente:

“...Se deberá dar cumplimiento a los requerimientos hechos por la PROFEPA y se recomienda verificar en campo. Así mismo, se observa que el programa de rescate propuesto no indica especies por rescatar ni cantidades...”

En ese sentido, conforme a las atribuciones de esta unidad administrativa se llevó a cabo la verificación en campo que corresponde y con respecto al Programa de Rescate, anexo al presente se puntualiza las cantidad de individuos a establecer

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, esta Delegación General ha determinado que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se ajusta al precepto normativo que se establece en el párrafo tercero del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dado que durante la visita técnica a la superficie objeto de la solicitud **no se observó afectación a la vegetación forestal existente, a causa de incendios forestales.**

- xi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto el artículo 117, párrafo cuarto de la LGDFS, consistente en atender lo que dispongan los **programas de ordenamiento ecológico** correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales reglamentarias aplicables, se tiene lo siguiente:



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
EMILIANO ZAPATA

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

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

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

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

El Proyecto se ubica casi en su totalidad en la **Unidad Ambiental Biofísica (UAB)** número **18**, denominada "**Llanuras y Médanos del Norte**", pero una pequeña porción hacia la parte Norte del sitio del Proyecto se ubica en el límite de la **UAB 9** que es denominada "**Sierras y Valles del Norte**".

La UAB 18 pertenece a la Región Ecológica 15.11, se localiza al noreste de Sonora y noreste de Chihuahua, tiene una superficie de 33,789 km² con una población de 460,964 habitantes, sin presencia de población indígena; la UAB 9 pertenece a la Región Ecológica 12.30, se localiza en el este de Sonora y tiene una superficie de 42,685.87 km², una población total de 78,700 habitantes y presencia de población indígena mayo-yaqui.

Las características de ambas UAB 18 y 9, se describen en el cuadro siguiente:

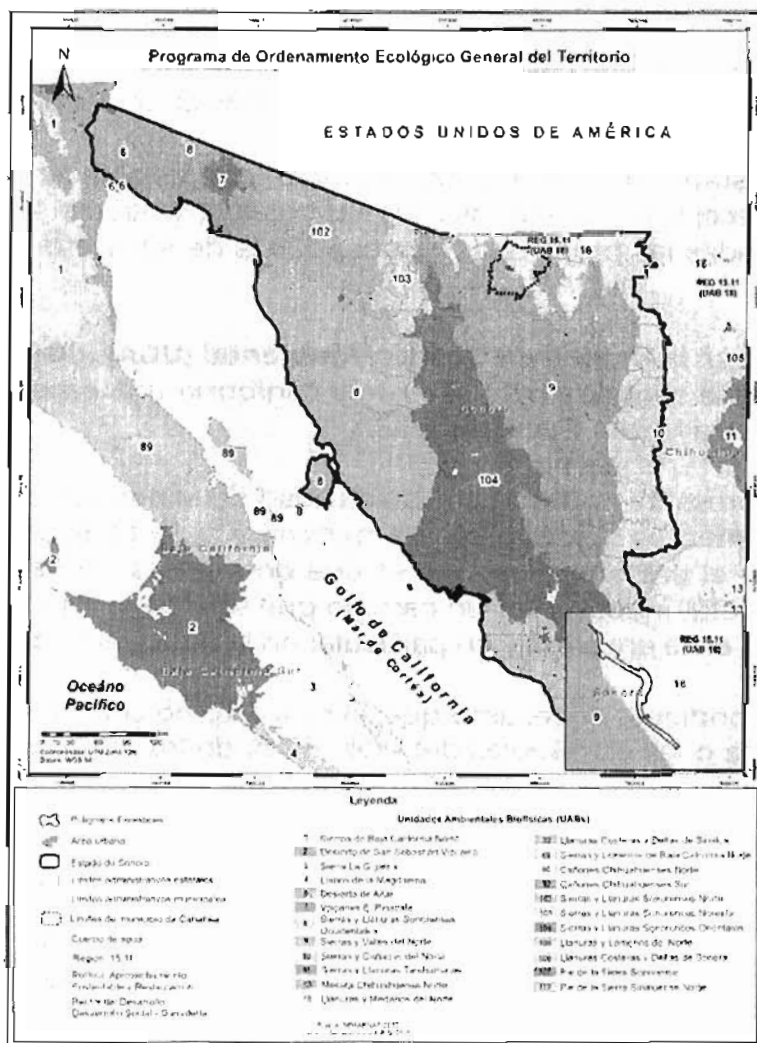
Unidad Ambiental Biofísica (UAB)	UAB 18	UAB 9
Nombre de la UAB	Llanuras y Médanos del Norte	Sierras y Valles del Norte
Clave Región Ecológica:	15.11	12.30
Política Ambiental:	Aprovechamiento Sustentable y Restauración	Aprovechamiento Sustentable y Protección
Rectores del Desarrollo:	Desarrollo Social y Ganadería	Minería - Preservación de Flora y Fauna
Coadyuvantes del Desarrollo:	Minería - Preservación de Flora y Fauna	Forestal
Asociados del Desarrollo:	Industria	Ganadería
Otros Sectores de Interés:	CFE - PEMEX	Industria, Pueblos indígenas
Prioridad de Atención:	Baja	Muy baja
Estrategias:	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 35, 37, 39, 40, 41, 42, 44	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 28, 29, 31, 33, 37, 42, 43, 44

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.



Concluyendo que el Proyecto es compatible con las estrategias planteadas en el POEGT 2012 para la UAB 18 y la UAB 9, mediante la implementación de acciones de prevención, mitigación y compensación durante el desarrollo del CUSTF y la realización del Proyecto,

Se considera que el Proyecto no contribuirá a alterar el estado del medio ambiente en estas UAB, pues los impactos serán puntuales y el beneficio que se obtendrá a nivel local para la población trabajadora de la empresa por la implementación y desarrollo del Proyecto, el desarrollo será sustentable ya que se realizarán acciones para llevar al mínimo el impacto en los medios del ambiente, siendo este un proyecto de obra necesario para salvaguardar la seguridad del personal de la empresa.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
BICENTENARIO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Sonora.

El Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora (POETSON) fue publicado el 21 de mayo de 2015 en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora.

El Gobierno del Estado de Sonora, preocupado por establecer el uso y manejo responsable de los ecosistemas y ambientes nativos llevó a cabo el POETSON tomando en consideración todas las propuestas y necesidades de los sectores social, privado y público.

El Proyecto se ubica en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 100-0/01** llamada **Sierra Alta**. Esta unidad es la segunda más extensa y conforma una especie de matriz de la Provincia III de la Sierra Madre Occidental.

Esta UGA 100-0/01 presenta aptitud para la actividad de Minería pues existen en el sitio la presencia de elementos susceptibles de minería y la factibilidad de su extracción, haciendo notar que el presente Proyecto es una obra necesaria para la operación del complejo minero metalúrgico, al ser un camino que será seguro para el transporte del personal que labora en la empresa y en particular en la nueva área de talleres de mina.

Del análisis correspondiente se resume que; el proyecto no contraviene los criterios de regulación ecológica o las estrategias del POETES ni de los criterios específicos por lo que; se puede concluir que no existe criterio alguno que se contraponga al desarrollo del proyecto, por lo que se puede concluir que este es viable en este sentido.

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Municipal

El proyecto queda ubicado dentro del municipio de Cananea, Sonora y a la fecha de la realización de este, NO se ha decretado un plan de ordenamiento ecológico para dicho Municipio.

Áreas naturales protegidas.

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

Jurisdicción federal

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



Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

El área de ocupación del proyecto se encuentra fuera de alguna Área Natural Protegida (ANP) de cualquier índole. El ANP más próxima es la denominada Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Ajos – Bavispe, ubicada a una distancia mayor a los 20 kilómetros del proyecto, por lo que el desarrollo de este no interferirá en ninguna forma con las políticas y planes de la misma. El proyecto no tiene relación alguna con dicha Reserva.

Jurisdicción estatal

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

El proyecto queda totalmente fuera de alguna Área Natural protegida de jurisdicción Estatal decretada. La Reserva estatal más cercana se localiza a poco más de 170 km al suroeste, en el municipio de Hermosillo, llamado Sistema de Presas Abelardo L. Rodríguez-El Molinito. El proyecto no interferirá con dicha Reserva.

Con base a las consideraciones expresadas, esta autoridad administrativa concluye que no existen criterios de manejo específicos que impidan llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** con pretendida ubicación en el municipio de Cananea en el estado de Sonora.

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

- ⚡ En base a los criterios técnicos establecidos en el ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005; se determinó un nivel de equivalencia de **20 puntos** para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales resumido de la siguiente manera:

Obra.	Superficie por Intervenir (ha)	Nivel de equivalencia	Superficie por Compensar (ha)	Ecosistema	Monto
Camino	11.7572	1: 4.4	51.73168	Templado frío	\$ 1,371,352.51



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO DE LA REVOLUCIÓN
MEXICANA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

- ⌕ Mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 325 /2018 de fecha 13 de agosto de 2018, despachado el 01 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 **BUENAVISTA DEL COBRE, 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 **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO**, en una superficie de **11.7572** hectáreas con pretendida ubicación en terrenos del municipio de Cananea, Sonora, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 1, 371,352.51** (Un millón trescientos setenta y un mil trescientos cincuenta y dos pesos 51/100 M.N.); a razón de **\$ 26,508.95** (Veintiséis mil quinientos ocho pesos noventa y cinco centavos) por hectárea a someter a CUSTF; por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **51.73168** hectáreas.
- ⌕ El 11 de marzo de 2019, se recibió en esta Delegación un escrito a través del cual la sociedad denominada **BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. de C. V.** informó de un depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 1, 371,352.51** (Un millón trescientos setenta y un mil trescientos cincuenta y dos pesos 51/100 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 por el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** en una superficie de **11.7572** hectáreas en el municipio de Cananea, Sonora, anexando a su escrito una copia del comprobante universal de sucursales con folio electrónico **25909065739607036873**, expedido el 6 de marzo de 2019 por la sucursal 2590 Hermosillo Miyako en Hermosillo, Sonora.

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.**Bitácora: 26/DS-0177/04/18.****Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.****Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.**

Exhibiendo también copia del certificado 00001000000403165925, certificado SAT 00001000000404594081, DINFFM-874, expedido por la CONAFOR en la colonia San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 07 de marzo de 2019, en la que se hace constar que **BUENAVISTA DEL COBRE S.A. DE C.V.**, realizó un pago a través de un cheque nominativo en favor de la CONAFOR, por la cantidad de **\$ 1, 371,352.51 (Un millón trescientos setenta y un mil trescientos cincuenta y dos pesos 51/100 M.N.)**, por la intervención de dos polígonos para la construcción y operación de obras de terracería y obras de drenaje menor en un camino de acceso.

- xiii. 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.

Tomando en consideración:

- ❖ Que el 05 de junio de 2018 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se abroga la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003, se expida la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; y se reforma el primer párrafo al artículo 105 y se adiciona un segundo párrafo al mismo artículo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- ❖ Que el artículo TRANSITORIO SEGUNDO del referido Decreto, establece que el Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las disposiciones previstas en el Título Cuarto, Capítulo I, Secciones Segunda, Tercera, Cuarta y Sexta, las cuales entrarán en vigor dentro de los ciento ochenta días hábiles siguientes a la publicación del Decreto en el Diario Oficial de la Federación. En tanto entran en vigor las disposiciones normativas de la Ley que se expide, los trámites respectivos se seguirán realizando conforme a lo dispuesto en la Ley abrogada.
- ❖ Que el artículo TRANSITORIO PRIMERO de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de junio de 2018, señala que los procedimientos y solicitudes que se encuentran en trámite se regirán el los términos de la Ley que se abroga.
- xiv. 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



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAMBIO CLIMÁTICO
MILITARIO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

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.

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

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **11.7572 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** en el municipio de Cananea, Sonora, promovido por el **C. ING. JOSE JULIAN CHAVIRA QUINTANA** en representación de la persona moral denominada **BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V.** bajo los siguientes:



SEMARNAT

SECRETARÍA DE AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

UNIVERSIDAD NACIONAL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

TÉRMINOS

- I. Se autoriza a **BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de **11.7572 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** con pretendida ubicación en la FRACCION SUR DEL PREDIO RUSTICO denominado **LAS PEÑITAS** dentro del municipio de **Cananea**, en el estado de **Sonora**.
- II. El tipo de vegetación por afectar, conforme a la información del INEGI, corresponde a una asociación vegetal de **Bosque de encino – Pastizal (ubicado a más de 1450 metros snm)**.
- III. El proyecto y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza se desarrollará en una superficie de **11.7572 hectáreas** que se encuentran al interior de un trazo lineal delimitado por las coordenadas UTM Zona 12 datum WGS 84 contenidas en el cuadro de construcción siguiente:

CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO

VERTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	VERTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	674,870	3'139,483	14	675,017	3'139,369
2	674,875	3'139,488	15	675,032	3'139,354
3	674,886	3'139,497	16	675,054	3'139,349
4	674,896	3'139,494	17	675,069	3'139,346
5	674,908	3'139,478	18	675,081	3'139,339
6	674,932	3'139,471	19	675,082	3'139,329
7	674,452	3'139,456	20	675,078	3'139,315
8	674,960	3'139,446	21	675,078	3'139,299
9	674,982	3'139,421	22	675,078	3'139,291
10	674,990	3'139,417	23	675,085	3'139,279
11	674,994	3'139,412	24	675,099	3'139,271
12	674,998	3'139,406	25	675,115	3'139,264
13	675,007	3'139,385	26	675,132	3'139,252



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CRECIMIENTO 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/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

27	675,138	3'139,246	50	675,386	3'139,262
28	675,155	3'139,235	51	675,384	3'139,271
29	675,161	3'139,232	52	675,381	3'139,282
30	675,180	3'139,229	53	675,382	3'139,298
31	675,192	3'139,229	54	675,395	3'139,318
32	675,198	3'139,231	55	675,406	3'139,336
33	675,207	3'139,240	56	675,415	3'139,345
34	675,211	3'139,247	57	675,425	3'139,359
35	675,218	3'139,257	58	675,430	3'139,370
36	675,226	3'139,268	59	675,438	3'139,390
37	675,234	3'139,276	60	675,436	3'139,406
38	675,243	3'139,281	61	675,436	3'139,412
39	675,260	3'139,282	62	675,463	3'139,319
40	675,268	3'139,279	63	675,463	3'139,321
41	675,277	3'139,270	64	675,476	3'139,340
42	675,290	3'139,260	65	675,484	3'139,361
43	675,301	3'139,256	66	675,488	3'139,376
44	675,321	3'139,258	67	675,491	3'139,388
45	675,343	3'139,255	68	675,488	3'139,402
46	675,356	3'139,254	69	675,478	3'139,410
47	675,376	3'139,251	70	675,470	3'139,414
48	675,381	3'139,254	71	675,484	3'139,415
49	675,384	3'139,257		SUPERFICIE	11.7572 HAS.

Toda vez que ante la situación de urgencia para la empresa promovente para asegurar la integridad física de sus trabajadores y la integridad ambiental en sus procesos operativos continuos, bajo condiciones de conflicto social, la promovente realizó las actividades de preparación del sitio y de construcción del Proyecto, en una superficie aproximada a 9.22 ha de vegetación forestal.

Con relación a las actividades pendientes de realizar y que están relacionadas con el CUSTF durante la etapa de preparación del sitio, éstas se limitan, a la reubicación de los individuos rescatados de flora silvestre y su posterior monitoreo de sobrevivencia una vez completada la reubicación; mientras que aquellas asociadas a la etapa de construcción del Proyecto, se limitan a la restauración de suelo y revegetación de las áreas de ocupación temporal por el CUSTF.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ANTEFICHA DE LA SECRETARÍA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

La superficie que será afectada por el CUSTF se distribuirá de la manera siguiente:

Polígono	Obra	Tipo de obra	Superficie	
			m ²	ha
1	Ancho de Corona del Camino	Infraestructura	10,924.4413	1.0924
	Derecho de vía del camino	Infraestructura	50,974.7564	5.0975
	Campas de Acopio Temporal	Infraestructura	32,911.5308	3.2912
2	Ancho de Corona del Camino	Infraestructura	4,579.1087	0.4579
	Derecho de vía del camino	Infraestructura	18,182.1485	1.8182
Total			117,571.9858	11.7572

El nuevo uso de suelo propuesto para las áreas que constituyen los 2 polígonos forestales en donde se construyó el camino de acceso y salida de emergencia de las instalaciones actuales de la Nueva Área de Talleres y Servicios Mina, con la carretera federal No. 2 Cananea - Ímuris, será de una longitud de 2.7 km a nivel de revestimiento en terracería.

Se trata de un camino de terracería, con un ancho de derecho de vía de 40.0 m. con un ancho de corona de 12 m. donde se construyeron obras de drenaje, a fin de que permitan el paso de una probable avenida máxima sin afectar el cauce de arroyos intermitentes.

Dichas obras se citan a continuación:

Ubicación	Tipo de obra de drenaje	Dimensiones
0+020	Losa	1.00 x 1.00
0+130	Tubo	1.00 x 1.20
0+280	Tubo	1.00 x 1.20
0+510	Losa	2.00 x 1.00
0+540	Losa	2.00 x 1.50
0+680	Tubo	1.00 x 1.20
0+845	Tubo	1.00 x 1.20
0+905	Tubo	1.00 x 1.20
0+930	Tubo	1.00 x 1.20
1+340	Losa	6.00 x 2.50
1+640	Tubo	1.00 x 1.20



SEMARNAT
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO DE LA REVOLUCIÓN
MEXICANA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

1+870	Tubo	1.00 x 1.20
2+090	Tubo	1.00 x 1.20
2+160	Tubo	1.00 x 1.20
2+260	Tubo	1.00 x 1.20
2+320	Tubo	1.00 x 1.20
2+480	Tubo	1.00 x 1.20

La velocidad máxima de tránsito vehicular según lo planeado para esta obra de infraestructura será de 60 km/h.

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

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

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

En la superficie forestal del proyecto (11.7572 ha), se estima que se removerán 550.86 m³, de los cuales, la mayoría corresponde a individuos con diámetro entre 15 y 20 cm, seguido de los de diámetro entre 20 y 25 cm. conforme a la tabla siguiente:

Especie	Categoría diamétrica (cm)			Total m3 vta
	15 - 20	20 - 25	25 - 30	
<i>Quercus emoryi</i>	84.09	-	20.31	104.40
<i>Quercus oblongifolia</i>	-	-	40.61	40.61
<i>Prosopis velutina</i>	48.05	15.63	-	63.69
<i>Quercus arizonica</i>	72.08	-	-	72.08
<i>Juniperus deppeana</i>	84.09	125.08	60.92	270.09
TOTAL	288.32	140.71	121.84	550.86



**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Se estima un total de 38,146 individuos que serán removidos en las 11.7572 hectáreas de los polígonos forestales del proyecto.

Dichos individuos se encuentran distribuidos de la manera siguiente:

Categoría	Número estimado de individuos
Individuos de especies no maderables herbáceas	29,210
Individuos de especies no maderables arbustivas	6,715
Individuos de especies maderables aprovechables (d>15cm)	509
Individuos de especies maderables considerados renuevos (d<15cm)	1,712
TOTAL	38,146

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

**CODIGO:
C-26-019-PEÑ-013/2019.**

FRACCION SUR del predio rustico denominado LAS PEÑITAS dentro del municipio de Cananea, en el estado de Sonora.

Destacando que en el estudio exhibido el promovente ha señalado que después de realizar la reubicación de los ejemplares rescatables, no tiene interés de realizar aprovechamiento alguno de estos recursos forestales, por lo tanto, toda materia prima forestal residual derivada de la intervención del área, será picado y seccionado para utilizarse en la elaboración de composta que funcione como mejorador y protector de suelo y de esta forma propiciar la regeneración natural.

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

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



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL PATRIOTISMO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

- VII. Se deberá comunicar por escrito a esta Delegación Federal, así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso del suelo autorizado, lo anterior dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- VIII. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse estrictamente en las áreas que están expresamente autorizadas en los Términos I y III de este Resolutivo (**11.7572 hectáreas**) donde se realizarán las obras relativas al proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** en terrenos del predio rustico denominado **LAS PEÑITAS** dentro del municipio de **Cananea**, en el estado de **Sonora**; debiendo llevar a cabo la delimitación del área a intervenir.
- IX. 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. 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 XXIII** de este resolutivo.
- X. 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.
- XI. 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:



Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

- 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.
- En el caso particular de aquellas áreas independientes al polígono correspondiente a la superficie de rodamiento, se deberá presentar un programa el trabajo que involucre las obras a realizar durante los trabajos de construcción y las acciones de remediación y abandono (en su caso).

- XII. 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.

Destacando la instalación de pasos de fauna del tipo de estructura subterránea de dimensiones adecuadas, en los tramos del camino a construirse.

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 XXIII** de este resolutivo.

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

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

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



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO DE LA REVOLUCIÓN
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

- XIV. 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 XXIII** 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.

- XV. Para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 123 Bis del Reglamento de la LGDFS, 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 la conclusión de las actividades de desmonte y despalle**, debiendo llevar a cabo las acciones que garanticen una sobrevivencia al menos del 80% de los individuos reubicados, mismos que se distribuirán de la manera siguiente:

Nombre científico	Nombre común	Estrato	Individuos por remover	Individuos por rescatar
<i>Quercus emoryi</i>	Encino bellotero	Arbórea	457	150
<i>Quercus oblongifolia</i>	Bellota de cochi	Arbórea	65	20
<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite terciopelo	Arbórea	601	180
<i>Quercus arizonica</i>	Encino blanco	Arbórea	327	100
<i>Juniperus deppeana</i>	Sabino	Arbórea	771	230
<i>Baccharis sarothroides</i>	Escoba del desierto	Arbustiva	26	13
<i>Dasyliroton wheeleri</i>	Sotol	Arbustiva	536	270
<i>Yucca elata</i>	Yuca	Arbustiva	692	345
<i>Mimosa biuncifera</i>	Garabatlillo	Arbustiva	575	150
<i>Opuntia gosseliniana</i>	Nopal violeta	Arbustiva	118	60
<i>Mimosa dysocarpa</i>	Garároa	Arbustiva	3,514	300
<i>Rhus trilobata</i>	Zumaque de 3 hojas	Arbustiva	91	30
<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	Arbustiva	1,058	529
<i>Agave parryi</i> var. <i>huachucensis</i>	Maguey	Arbustiva	52	26
<i>Nolina microcarpa</i>	Cortadillo	Arbustiva	52	26



Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Así mismo, con el objeto de garantizar el rescate y conservación de las especies de **herbáceas** que se ubican en el terreno sujeto a CUSTF, se deberá de coleccionar semilla para que en la medida de lo posible se logre el establecimiento de los ejemplares siguientes:

Nombre científico	Nombre común	Estrato	No de Individuos.
<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita	Herbácea	6,806
<i>Bouteloua curtipendula</i>	Banderilla	Herbácea	6,440
<i>Cyperus esculentus</i>	Coquillo	Herbácea	78
<i>Aristida ternipes</i>	Zacate araña	Herbácea	6,375
<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate llanero	Herbácea	9,510

Respecto a lo anterior, con el objeto de garantizar el rescate y conservación de las especies que no se podrán rescatar físicamente y que se ubican en el terreno sujeto a CUSTF; para compensar el descenso de la cantidad de ejemplares se podrá ejecutar **un programa de reforestación**, considerando una superficie de al menos el **30%** de la superficie que se pretende intervenir.

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

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

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 XXIII** de este resolutivo.

XVI. 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.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANNO DOMINI CATEGORÍA DELAUR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

El mantenimiento y reparación de la maquinaria utilizada para el despalde, 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 XXIII** de este resolutivo.

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

- ✦ 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:

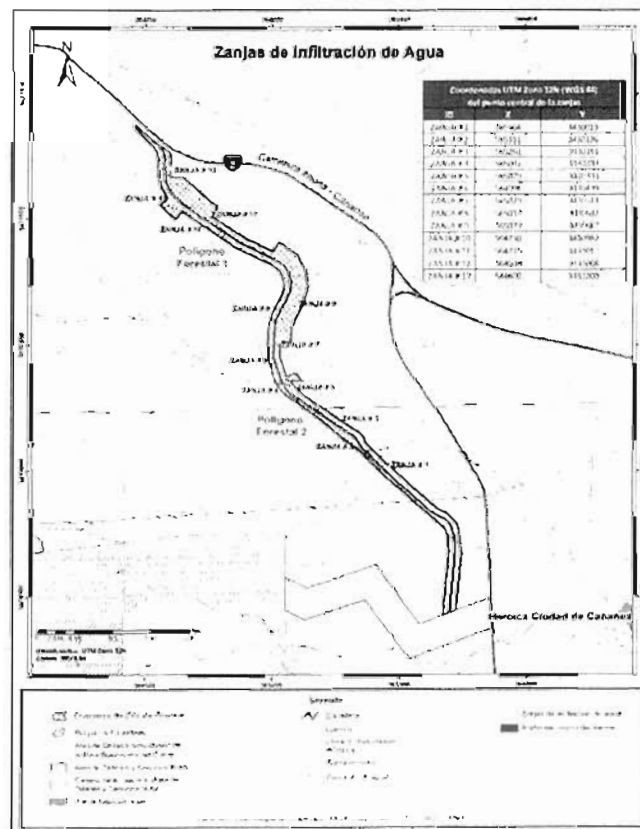
- ❖ La construcción, operación y mantenimiento de **terrazas y presas filtrantes**.
- ❖ Remoción paulatina de la vegetación.
- ❖ Remoción y almacenamiento de la cubierta de suelo fértil.
- ❖ Las obras deberán respetar las características de los patrones naturales de escurrimiento.
- ❖ Durante la reubicación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



**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 255.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

- ❖ 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, además de realizar obras para canalizar los escurrimientos pluviales en la periferia del terreno con la reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales.
- ❖ Implementar infraestructura apropiada para la captura y almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas, según aplique.
- ❖ En específico, el establecimiento, mantenimiento y operación de 13 zanjas con medidas aproximadas de máximo 5 m por 30 cm por 30 cm, en las que el suelo extraído será depositado en la parte baja de la zanja para formar un camellón, que será levemente compactado para permitir que se revegete y así evitar la pérdida de suelo afectando aguas abajo, además, si se considera necesario para asegurar la estabilidad se amontonarán rocas del mismo lugar para dar estabilidad al camellón.





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO DE LA
EMILIANO ZAPATA

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

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 255.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

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 XXIII de este resolutivo.

XVIII. 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.

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

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

XX. 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 Termino XXIII 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.





**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 255.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

- XXI. Se deberá atender en su caso, los lineamientos y criterios que establezca el ordenamiento ecológico territorial del estado de Sonora y del municipio de Cananea, Sonora.
- XXII. 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.
- XXIII. Se deberán presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora y al Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora, **informes trimestrales y uno de finiquito** al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

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

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

- XXIV. 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 **tres (03) 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 resolutive, 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.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO DEL NOR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

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.

- XXV. 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.
- XXVI. **BUENAVISTA DEL COBRE, 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 **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES - E.C. (CANANEA - IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** en una superficie de **11.7572 hectáreas** en el municipio de Cananea, Sonora, no pudiese finiquitarse en los términos y plazos previstos; sin perjuicio de las sanciones que determine la autoridad competente.
- XXVII. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.
- XXVIII. 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.

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

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

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

3. BUENAVISTA DEL COBRE, 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.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO DE LA REVOLUCIÓN
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

6. Esta autorización para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** en una superficie de **11.7572 hectáreas** en el municipio de Cananea, Sonora, no exenta al titular de la misma de obtener aquellas autorizaciones, concesiones, licencias, registros o permisos previos que al respecto deban emitir las dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias, especialmente de la autorización en materia de impacto ambiental, el cual deberá obtenerse previo a la ejecución de las actividades pretendidas, conforme al artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 5 inciso "O" del reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental.

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 **BUENAVISTA DEL COBRE, 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 **BUENAVISTA DEL COBRE, S. A. DE C. V.** por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE
LA JEFA DE LA UNIDAD JURIDICA**

LIC. DULCE MARIA VILLARREAL LACARRA



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
ESTADO DE SONORA

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. Delegación de la PROFEPA en Sonora. - Ciudad.

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

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

c.c.p. Expediente.

DMVL/JRGG

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



**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACION Y MANEJO DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE DE IMPORTANCIA EN LA ZONA donde se desarrollará el proyecto denominado **CONSTRUCCION DE CAMINO E.C. ACCESO A NUEVOS TALLERES – E.C. (CANANEA – IMURIS) DEL KM. 0+000 AL 2+700 CUERPO UNICO** en una superficie de **11.7572 hectáreas** en el municipio de Cananea, en el estado de Sonora.

1: Introducción

Buenavista del Cobre, S.A. de C.V., antes Mexicana de Cananea S.A. de C.V., es una empresa minero-metalúrgica filial de Grupo México que tiene actividades desde 1899; sus principales giros son la exploración, explotación y beneficio de minerales cupríferos a cielo abierto. Como parte de su infraestructura, el Complejo minero cuenta con una red de caminos y accesos que permiten la conexión con sus diferentes áreas de transformación y procesamiento de minerales, así como la entrada y salida del personal que ahí trabaja.

Como una necesidad reciente para la empresa, motivada por los conflictos de tipo social que han ocurrido en el municipio de Cananea, se propuso el Proyecto "**Construcción de Camino E.C. Acceso a Nuevo Talleres-E.C. (Cananea-Ímuris), del km 0+000 al km 2+700, Cuerpo Único**", con el propósito de contar con una vía alterna para acceso y salida de emergencia del personal de las instalaciones y así, salvaguardar la integridad del mismo.

Dicho camino conectará el Área del Complejo minero denominada "Nueva Área de Talleres" con la carretera federal No. 2 Cananea - Ímuris (entronque con km +87.100).

El Proyecto consiste en la construcción y operación de obras de terracería con una longitud estimada de 2.7 km a establecerse sobre vegetación natural caracterizada en trabajos de campo como Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de encino en un estado de transición con pastizal natural (VSaBQ/PN) que suman 11.7572 hectáreas. El proyecto incluye también 17 obras de drenaje menor .

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



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
CENSO DE PUEBLO Y POBLACIÓN
EN EL MUNICIPIO DE EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Es por lo que la legislación mexicana a través de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), mediante sus Reglamentos en Materia de Impacto Ambiental y de Desarrollo Forestal Sustentable, respectivamente, establecen lineamientos aplicables a cualquier proyecto de desarrollo que implique la remoción de vegetación forestal, siendo los Programas de Rescate y Reubicación de la Flora y Fauna Silvestre uno de ellos.

El Programa de Rescate y Reubicación de Flora estará enfocado prioritariamente a especies de flora consideradas de interés biológico por ser de Lento Crecimiento y Dificil Regeneración (LCDR) que se distribuyen en los polígonos forestales del proyecto: *Agave parryi* (maguey), *Fouquieria splendens* (ocotillo), *Opuntia gosseliana* (nopal), *Opuntia spinosior* (tasajo), *Dasyllirion wheeleri* (sotol) y *Yucca elata* (yuca); ya que en las áreas forestales sujetas a CUSTF no se reportó la presencia o distribución de especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

En el caso de la fauna silvestre, se realizará el ahuyentamiento de aquellas de fácil desplazamiento como aves y mamíferos mayores; la extracción y reubicación se enfocará a aquellas de lento desplazamiento como reptiles y mamíferos menores, además de estructuras necesarias para el establecimiento de las comunidades como madrigueras, nidos, refugios, etc.

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

Con base a lo anterior se preparó el Programa de Rescate y Reubicación de Flora, que tiene como finalidad reubicar los ejemplares susceptibles de rescate y que habitan en el área de afectación del proyecto. Esto representa una herramienta muy útil para el mantenimiento de la biodiversidad local. La implementación del presente programa de rescate conllevará a evitar la pérdida de germoplasma vegetal que se encuentra en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

2. Objetivo general y objetivos específicos

Objetivo general:

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ANEXO CULTURAL DEL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Objetivos específicos:

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

3. Metas y resultados esperados

Realizar las actividades de rescate de especies de flora y fauna mediante las técnicas apropiadas para su extracción, transporte, mantenimiento y reubicación; logrando un porcentaje de sobrevivencia del 80% del total de los ejemplares rescatados (en flora); así como la máxima eficiencia durante la ejecución de las labores correspondientes en cada una de las etapas del Programa. Dichos individuos se detallan a continuación:

Nombre científico	Nombre común	Estrato	Individuos por remover	Individuos por rescatar
<i>Quercus emoryi</i>	Encino bellotero	Arbórea	457	150
<i>Quercus oblongifolia</i>	Bellota de cochi	Arbórea	65	20
<i>Prosopis velutina</i>	Mezquite terciopelo	Arbórea	601	180
<i>Quercus arizonica</i>	Encino blanco	Arbórea	327	100
<i>Juniperus deppeana</i>	Sabino	Arbórea	771	230
<i>Baccharis sarothroides</i>	Escoba del desierto	Arbustiva	26	13
<i>Dasylinion wheeleri</i>	Sotol	Arbustiva	536	270
<i>Yucca elata</i>	Yuca	Arbustiva	692	345
<i>Mimosa biuncifera</i>	Garabatillo	Arbustiva	575	150
<i>Opuntia gosseliniana</i>	Nopal violeta	Arbustiva	118	60
<i>Mimosa dysocarpa</i>	Garároa	Arbustiva	3,514	300
<i>Rhus trilobata</i>	Zumaque de 3 hojas	Arbustiva	91	30
<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	Arbustiva	1,058	529
<i>Agave parryi</i> var. <i>huachucensis</i>	Maguey	Arbustiva	52	26
<i>Nolina microcarpa</i>	Cortadillo	Arbustiva	52	26



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Así mismo, con el objeto de garantizar el rescate y conservación de las especies de **herbáceas** que se ubican en el terreno sujeto a CUSTF, se deberá de coleccionar semilla para que en la medida de lo posible se logre el establecimiento de los ejemplares siguientes:

Nombre científico	Nombre común	Estrato	No de individuos.
<i>Bouteloua gracilis</i>	Navajita	Herbácea	6,806
<i>Bouteloua curtipendula</i>	Banderilla	Herbácea	6,440
<i>Cyperus esculentus</i>	Coquillo	Herbácea	78
<i>Aristida temipes</i>	Zacate araña	Herbácea	6,375
<i>Eragrostis intermedia</i>	Zacate llanero	Herbácea	9,510

Respecto a lo anterior, con el objeto de garantizar el rescate y conservación de las especies que no se podrán rescatar físicamente y que se ubican en el terreno sujeto a CUSTF; para compensar el descenso de la cantidad de ejemplares se podrá ejecutar **un programa de reforestación**, considerando una superficie de al menos el **30%** de la superficie que se pretende intervenir.

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

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

La sobrevivencia de los ejemplares al año de haber sido rescatados y reubicados, deberá de ser, como mínimo, del 80%.

4. Metodología para el rescate de especies

El rescate y reubicación se llevará a cabo de forma previa al inicio de las actividades de desmonte y despalle, una vez que se delimite el área que será sujeta a cambio de uso de suelo.

Integración de la brigada de rescate

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

Métodos de colecta o rescate: con el fin de asegurar la mayor cantidad de ejemplares a rescatar y aprovechando las características físicas y fisiológicas de los ejemplares presentes en el área del proyecto, se seguirán las técnicas de rescate siguiente:



**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

□ **Trasplante de ejemplares completos**, aplicable a especies arbóreas y arbustivas como palo verde, mezquite, tasajillo y ocotillo, principalmente.

□ **Propagación vegetativa**, aplicable a aquellos ejemplares, principalmente cactáceas, que por su porte o sus características de difícil manejo como planta completa, se tenga la necesidad de rescatarlas en partes. Cabe aclarar que en todos los casos se hará el esfuerzo por rescatar los ejemplares completos para su mejor recuperación y desarrollo en el nuevo sitio.

□ **Semillas**, orientado en principio a todas las especies, con especial énfasis a aquellas especies que no fueron objeto de rescate como las herbáceas, arbustivas y subarbustivas. Se realizará una colecta intensiva por separado de cada especie, se revisará y limpiará la semilla y se almacenará temporalmente hasta que se concluya la fase de construcción y se inicie la fase de operación del proyecto, dispersando las semillas preferentemente al voleo para que las semillas preparen sus condiciones en el suelo y estén en condiciones de germinar con las lluvias de la próxima estación de verano. No se considera prudente los riegos de auxilio dado los volúmenes de agua, el riesgo de muerte de los ejemplares y la probabilidad del bajo éxito a alcanzar por este medio.

A continuación se explica de una manera más detallada la metodología de rescate y reubicación.

Para el caso de la vegetación presente en la superficie de CUSTF del proyecto, el método principal será el rescate y reubicación mediante la técnica de trasplante o banqueo y de forma secundaria mediante la propagación a través de semillas y estacas o esquejes.

1. Trasplante o Banqueo.

Este método consiste en remover al individuo completo de su lugar original y resembrarlo inmediatamente en otro sitio, que puede ser un vivero donde se le dará mantenimiento o en su lugar definitivo. Este procedimiento deberá realizarse con mucho cuidado, para lo cual se contará con personal especializado a cargo de realizarlo. El banqueo consiste en hacer una zanja alrededor del árbol o arbusto con el fin de formar una bola o cepellón donde quedarán confinadas las raíces que va a llevar el organismo a su nuevo sitio.

Posteriormente se realiza un arpillado, el cual consiste en envolver el cepellón con un material que lo proteja de roturas y de la desecación, como un geotextil, una tela de yute, arpillera, una lona o un plástico resistente, el cual será atado fuertemente para que no se desmorone dicho cepellón en el traslado.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO DE LA REVOLUCIÓN
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Es de fundamental importancia que el material empleado para la envoltura del cepellón no se rompa durante las maniobras, ya que quedarán las raíces expuestas al sol y al viento, y con ello disminuirá considerablemente la posibilidad de sobrevivencia de dicho individuo.

Finalmente se remueve el individuo a rescatar y se traslada a su sitio de reubicación final. Los individuos chicos pueden ser removidos con la ayuda de una carretilla o preferentemente con un diablito; mientras que los individuos grandes con la utilización de una grúa.

2. Propagación vegetativa.

Debido al tamaño o características de crecimiento, muchos individuos no son susceptibles de rescate, por lo que será necesario realizar la conservación de su germoplasma a través de la propagación vegetativa.

Esta consiste en generar nuevos individuos a partir de una porción de una planta adulta (Durán *et al.* 1997). Dentro de este tipo de propagación se pueden mencionar los estacados, los esquejes y los acodos. La propagación vegetativa permite obtener varios individuos nuevos a partir de una sola planta, aunque con exactamente las mismas características genéticas de la planta original.

Las posibilidades de la propagación vegetativa son muy grandes, pudiendo obtener una gran cantidad de individuos a partir de un solo individuo, por lo que los alcances serán de acuerdo a las necesidades del proyecto.

Existen numerosas técnicas de propagación vegetativa y su aplicación variará de acuerdo con la especie de que se trate. Los métodos de propagación vegetativa que se proponen en este programa de rescate son:

a) Acodos aéreos.

Este es un método de propagación en el cual se provoca la formación de raíces en un tallo o rama que aún se encuentra unido a la planta madre (Durán *et al.* 1997).

Este método se utiliza en las plantas que no se propagan bien por esquejes; para el caso de las especies silvestres se utiliza el acodo conocido como aéreo.

Los pasos por seguir para hacer correctamente un acodo son los siguientes:

- Escoger una rama cuyas hojas se encuentren sanas y vigorosas.
- Con un cuchillo bien afilado o una navaja de rasurar hacer dos incisiones anulares en el tallo de la rama escogida, 8 o 9 cm. por debajo de la hoja sana más baja; las incisiones deben tener 1 o 2 cm. de distancia una de la otra.
- Retirar la corteza de la zona comprendida entre las incisiones.
- Impregnar la herida con fitohormonas en polvo (nombre comercial RadiX 1500).



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ANIVERSARIO DE LA
CONSTITUCIÓN

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

- Envolver la herida con tierra húmeda mezclada con un poco de aserrín o musgo.
- Enrollar una tira gruesa de plástico transparente alrededor de la mezcla de tierra y aserrín y amarrar por ambos lados con cinta o alambre, a manera de envolver un dulce.
- Revisar periódicamente los acodos hasta que se vean las raíces blancas o rojizas a través de la mezcla de tierra, lo cual sucede entre tres y cuatro semanas.
- Hacer un corte horizontal en el tallo por debajo del cepellón de tierra usando un cuchillo bien afilado.
- Retirar la bolsa de plástico.
- Colocar el cepellón o conjunto de raíces en una bolsa para vivero y rellenarla con tierra negra. Si las raíces no son lo suficientemente fuertes para sostener la planta se le puede colocar un tutor.

b) Esquejes

Este método consiste en cortar la parte terminal de un tallo y plantarlo.

El procedimiento es el siguiente:

- Seleccionar un tallo o rama sanos de la longitud y ancho deseados para el esqueje.
- Cortar el tallo o rama seleccionada sin astillarla, tanto en su base como en su punta.
- Eliminar todas las hojas del tallo o rama.
- Aplicar enraizadores.
- Plantar el esqueje a 2.5 cm. de profundidad en tierra negra y aplicarle fitohormonas del tipo mencionado para los acodos.

3. Semillas

Uno de los métodos de rescate más utilizados es a través de semilla de especies nativas. En este sentido, para obtener germoplasma de calidad, la semilla debe colectarse de individuos sanos y vigorosos que cumplan con las características deseadas (producción maderable, restauración, escénica, etc.).

El uso de germoplasma de calidad tiene varias ventajas técnicas y económicas, ya que su uso representa especies de procedencia apropiada al sitio y semilla fisiológicamente vigorosa, de forma que al producir la planta o la siembra directa la probabilidad de sobrevivencia de la planta en el sitio; por lo cual el uso de germoplasma forestal de calidad representa un ahorro de dinero en los procesos de producción de planta y reforestación.

4.- Especies de tallo aceito-semisuculento.

Las especies de tallo aceito-semisuculento (como Torote y Ocotillo Macho) se extraerán con parte del sustrato adyacente y la mayor parte de sus raíces (cepellón). En este proceso primariamente se aflojará el suelo con zapapico o barreta a una distancia



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-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

prudente con respecto al centro de planta, a fin de provocar el menor daño posible al sistema radicular o base de la planta.

Una vez realizada la excavación, con el uso de pala recta y guantes de carnaza o jardinería, se extraerá el individuo del suelo.

Extraída la planta, se ubicará en contenedores adecuados a las dimensiones de esta. Previo a la ubicación de plantas en los contenedores, se procurará aplicar de manera preventiva sustancias enraizadoras y fungicidas en relación 1:1.

En caso de no realizar la última actividad, debe procurarse la aireación y cicatrización de heridas, postergando su colocación en contenedores y trasladando los ejemplares en bolsas plásticas a un espacio sombreado, seco y ventilado (área de acopio) hasta que las lesiones cicatricen y entonces su ubicación en contenedores sea factible.

Se recomienda colocar una capa de tezontle de un centímetro y medio de espesor sobre el espacio libre de los contenedores una vez instaladas las plantas, previniendo la aparición y desarrollo de malezas que compitan o lastimen a los ejemplares rescatados.

Es importante considerar que, durante el traslado de este tipo de plantas al lugar de acopio, estas no se encuentren encimadas o colocadas de manera que las espinas, comunes en este tipo de plantas, puedan ocasionar daños mecánicos recíprocos unas con otras.

En caso de que el traslado se considere accidentado o largo, las plantas deben de asegurarse adecuadamente con el fin de llegar seguras a su destino.

5.- Especies rizomatosas

Para el caso de *Jatropha cardiophylla*, se recomienda en su rescate efectuar cortes en el 50% del organismo en relación con su altura y cobertura, conservando como mínimo cinco tallos por individuo, realizando esta actividad durante la primera parte de la época seca.

Esta técnica en comparación a otras en esta especie favorece la conservación de órganos necesarios para que la planta logre una eficaz recuperación.

6.- Cactáceas

Las plantas cactáceas por sus características fisiológicas son las de más factibles de manejo, ya que se pueden rescatar por semilla, esquejes aéreos o la planta completa, dependiendo del tamaño de la misma, logrando buen porcentaje de éxito en su establecimiento.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

CONSEJO NACIONAL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

En el caso de algunas cactáceas mayores a 1.5 metros de altura que ramifican desde la base, se buscará el rescate del 30 al 50% de los esquejes aéreos de cada planta. Antes del rescate, es importante tomar el registro del individuo en las bitácoras y marcar la exposición de la planta.

Se elegirán los cladios o pencas de mejor calidad (menos viejos, sin quemaduras, cicatrices u hongos) de cada individuo, estos serán marcados según su ubicación respecto al sol y serán cortados desde su base.

Después se recomienda hacer una curación con "Caldo Bordelex", el cual consiste en un kilogramo de cal por un kilogramo de sulfato de cobre. Esta mezcla se diluye en 100 litros de agua. Una vez aplicado la solución en la herida, se deja bajo la sombra en el vivero temporal para que cicatrice.

Las cactáceas menores de 1.5 metros serán rescatadas, empleando una pala de mano y pico, o bien con la ayuda de retroexcavadora. Se procede a extraer la planta haciendo un corte sobre el suelo.

Esto se realizará haciendo presión sobre la pala, hasta penetrarla en el sustrato y seguidamente balancearla para aflojar la planta, tratando de extraerla con la mayor parte del sistema radicular.

Después, al igual que con los cortes, se recomienda hacer una curación en las raíces lastimadas con "Caldo Bordelex". Una vez aplicado la solución en la herida se deja bajo la sombra para que cicatrice, se recomienda dejar cicatrizar la raíz al menos por un día, en base a los criterios y términos ya expuestos para las otras especies, se depositará en la cepa, se cubrirá con tierra y se compacta un poco para sacar el aire, se construirá la microcuenca o cajete y por último se aplicará un riego.

7.- Planta de raíz pivotante.

Para su rescate se considera un manejo muy cuidadoso ya que son muy delicadas y muy poco resilientes al manejo que implica su extracción, traslado y trasplante. En el área del proyecto se ubican especies tales como: *Prosopis sp* (mezquite).

Sin embargo, por sus características fisiológicas y morfológicas, estas especies muy difíciles de rescatar y su éxito de establecimiento es muy reducido. Adicionalmente, se llevarán a cabo actividades para el establecimiento de individuos del estrato arbóreo y herbáceo registrado durante el muestreo que se realizó al interior del área del proyecto. Con lo que se contribuirá también a aumentar la cobertura del sitio, mejorando la capacidad de proteger el suelo.



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/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

8.- Plantas de raíz fibrosa.

En este caso, se puede decir que el manejo es con un poco de menor cuidado que con las especies de raíz pivotante, pero mayor cuidado que con las cactáceas, pero también se logra un buen porcentaje de éxito en su establecimiento. Aún y cuando el trasplante puede realizarse a raíz desnuda, no se debe exceder del mismo día de su extracción para su trasplante. No es indispensable el riego en el invierno.

Antes del rescate, es importante tomar el registro del individuo en las bitácoras y marcar la exposición de la planta al sol.

Los ejemplares pequeños, se extraerán empleando una y pico y los individuos grandes se pueden extraer fácilmente con la ayuda de la retroexcavadora. Se procederá a extraer la planta haciendo un corte sobre el suelo. Esto se hará haciendo presión sobre la pala, hasta penetrarla en el sustrato y seguidamente balancearla para aflojar la planta, tratando de extraerla con la mayor parte del sistema radicular y procurando no desbaratar el cepellón.

Después se pondrán en el interior de bolsas de polietileno con sustrato, y se les proporcionará un riego de auxilio. También es recomendable hacer la curación con "Caldo Bordeaux". Los ejemplares serán trasplantados inmediatamente. Se realizará una cepa de tamaño apropiado a cada individuo, se depositará el organismo en la cepa, se cubrirá con tierra, se construirá un cajete y por último se aplicará un riego.

Considerando lo anterior, una vez delimitada el área de CUSTF autorizada, una brigada comenzará un proceso de búsqueda minuciosa de ejemplares de las especies de interés. Si bien, en principio el enfoque estará en las especies antes señaladas, se reitera que la selección de ejemplares podría llegar a incluir otras especies que reúnan cualquiera de los tres atributos establecidos, lo que implica que podrían ser más ejemplares rescatados y reubicados.

Se avanzará tanto como sea posible y, posteriormente, se vuelve a recorrer el mismo camino, esta vez, realizando el rescate de cada uno de los ejemplares marcados.

Cada una de las plantas a rescatar será marcada con cinta bandera y etiquetada.

Para cada uno de los ejemplares o grupo de ejemplares se elabora la ficha técnica que registre los datos ecológicos de la asociación vegetal en la que se desarrolla, el tipo de suelo que constituye el sustrato y el grado de pedregosidad y rocosidad, entre otros caracteres ecológicos del ambiente, con el fin de que al momento de llevar a cabo el trasplante se homologuen las condiciones a las del sitio de origen.



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/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Rescate de cactáceas pequeñas

Es conveniente comentar que las cactáceas (y otras especies que lo permitan) preferentemente serán rescatadas como plantas completas.

Para plantas pequeñas (<1 m) se escarbará de forma de cajete con un talache o pica a una distancia entre 10 y 30 cm de separación de la planta hasta la liberación de las raíces cuidando no dañar tallos, ramas, brotes o hijuelos. Además, se verificará que la extracción de las raíces principales sea completa con el objeto de garantizar la supervivencia de los individuos.

Para las plantas que habitan sobre las rocas se debe abrir la grieta o romper la roca con martillo de geólogo (pica) para extraer la planta sin dañar sus raíces. Para efectuar estas acciones se debe usar equipo de protección: lentes, careta, guantes de carnaza para evitar lesiones y una pala y/o tridente (pequeños) de jardinero.

Rescate y traslado de especies

Los ejemplares rescatados, se extraerán de su medio con suficiente sustrato, dado por sus dimensiones, procurando que las raíces de cada organismo, queden envueltas en bolsas de plástico y/o colocadas en cajas de cartón, para posteriormente ser transportados en carretillas o vehículo, según sus dimensiones, al sitio de trasplante.

En caso de ser necesario cuando se vean dañadas durante el proceso se proseguirá con su curación y mantenimiento (riego, fertilizado y actividades fitosanitarias.), hasta su reubicación al sitio definitivo.

Marcaje de ejemplares rescatados

Se deberán marcar y etiquetar todos y cada uno de los ejemplares rescatados de forma visible. Se coloca una marca de pintura en una de las espinas que apuntan al sur, a fin de conocer la orientación original de la cactácea. Esto es muy importante ya que, por su posición, los diferentes lados de las plantas se exponen de manera distinta a los rayos del sol, si esta posición no se mantiene, se puede exhibir al sol directo sitios que estaba acostumbrados a recibir poca luz lo que puede llegar a causar quemaduras solares e incluso la muerte de la planta, ya sea directamente o como consecuencia de infecciones por ataque de hongos o bacterias en las zonas quemadas. Asimismo, se observará si las cactáceas se localizan por debajo de un árbol o arbusto, debido al fenómeno de nodricismo que presentan algunas plantas, ya que algunas especies no toleran la luz directa del sol y de esta forma se ven protegidas.

De forma paralela, éstos se deben registrar en un listado para su correcto manejo. También se deberá verificar que todas las plantas referidas en el listado de rescate se encuentren en condiciones que permitan su nueva ubicación espacial.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ESTADO DE SONORA
EMILIO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Curación de individuos

Todas las plantas dañadas durante este proceso, deben pasar por un proceso de curación. Este va a depender del daño que tenga la planta, pudiendo pasar por alguno o todos los procesos de curación según sea el caso.

Curación y desinfección de las raíces

Si la planta presenta daños mayores en las raíces, será necesario retirar la parte dañada con herramientas de corte, como tijeras o cuchillas desinfectadas con cloro o Benzal. Se deberá aplicar azufre en polvo en la parte dañada y dejar ventilar para que cicatrice.

También como recomendación se utilizará caldo bordelés, el cual es una combinación de sulfato de cobre, agua y cal disuelta.

Curación de golpes y heridas

Cuando una planta ha sufrido golpes o lesiones considerables, será necesario dejarlas bajo observación constante. Es muy común que después de haber sido replantados, los individuos heridos presenten pudrición del tejido interno o externo, que se reconoce por la presencia de partes demasiado blandas o de color oscuro que pudieran causar la muerte de la planta. Las plantas con pudrición se deberán cortar con herramientas desinfectadas hasta llegar a la parte sana, que se identifica por tejidos más firmes. En este momento se siguen las recomendaciones para la cicatrización.

Cicatrización

La cicatrización implicará dejar secar las raíces o heridas causadas durante la extracción hasta la formación de tejido suberoso (engrosamiento). Las plantas deberán de estar protegidas de animales y evitar regarlas. La cicatrización se presenta después de 15 o 30 días.

Plantación de cactáceas en sitios de reubicación

A continuación, se describe la metodología a emplear para la extracción y reubicación de ejemplares, propuesta por Hernández F. y Nevárez de los Reyes, 2003.

Reubicación

Las plantas extraídas se reubican inmediatamente en condiciones similares a las del lugar en que habitaba.

Una vez plantada, se procederá a compactar el suelo alrededor de la misma y colocar varias piedras alrededor para evitar que sea dañada por roedores, los que aprovechan lo blando del suelo para desenterrar las plantas y comerlas desde la base.

Se procurará de no compactar demasiado, ni de dejarla muy floja ya que si queda muy compacta no habrá filtración de agua, ni de oxígeno para las raíces.

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Tratamiento pre-plantación o reubicación

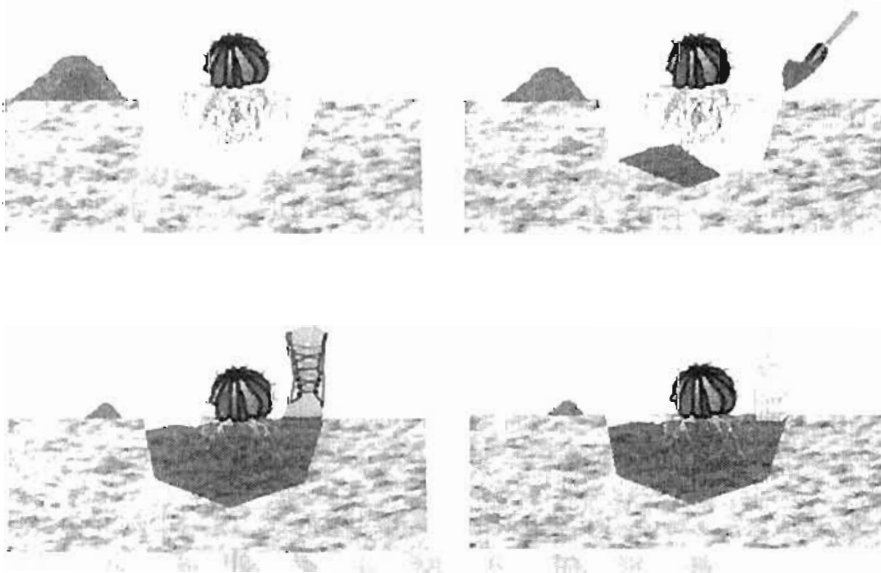
En el caso de ejemplares extraídos totalmente, columnares o globosos, previo a la reubicación de estos ejemplares. Se realizará una aplicación de fungicida preventivo, con el fin de evitar la proliferación de hongos, conocido como el mayor problema sanitario de este tipo de plantas.

Posteriormente, se realizará la aplicación de un cicatrizante (pasta poda) en las zonas en aquellos lugares donde las raíces posiblemente pudiera haber resultados dañados, especialmente en individuos en los que se realiza la extracción completa.

Sistema de plantación de cactáceas.

Para ejemplares con cepellón, se deberá abrir una cepa individual, con capacidad suficiente de acuerdo con las dimensiones y características del ejemplar a trasplantar. Adicionalmente se tomará en cuenta la pendiente del terreno para favorecer la captación del agua de lluvia y la exposición al sol. Se introducirán las raíces completamente y se cubrirán con tierra del mismo lugar.

Finalmente, y debido al estado del principal órgano de fijación, puede afectar su estabilidad y por ende el geotropismo natural que dirige su crecimiento, por lo que una de las actividades fundamentales es la compactación que puede realizarse comúnmente con la mano o el pie, procurando ejercer una suficiente presión para mantener estable al individuo plantado, como se muestra a continuación:





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
CENTRO DE GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

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

**Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Para el caso de reubicación de ejemplares completos sin cepellón o cactáceas curadas, es necesario preparar el suelo en forma previa mediante la construcción de cepas individuales, cuyas dimensiones van a depender del tamaño del ejemplar a plantar. Una vez construida la cepa, se realizará esta preparación, la cual consiste en realizar una mezcla de la tierra removida del lugar, agregando una porción de materia orgánica proveniente de tierra de hoja certificada, con el objeto de optimizar las condiciones de fertilidad de la casilla de esta forma, una vez preparado el sustrato, se aplica enraizante en polvo en todas las raíces del cactus, con el objeto de favorecer el rápido arraigamiento de los ejemplares en el nuevo sitio de trasplante.

El individuo es plantado (A) en una cepa individual, aplicando un riego de establecimiento que permite la saturación de la cepa de plantación (B), posteriormente se registrará la ubicación geográfica (UTM) y datos importantes de cada ejemplar (C) el cual queda individualizado para el posterior monitoreo y seguimiento (D).

Marcado

Conforme se avanza en las labores de reubicación, se señalarán todas y cada una de las plantas reubicadas de manera visible, utilizando banderillas metálicas, para facilitar la ubicación y localización de los sitios, para su posterior evaluación.

5. Lugares de acopio y reproducción de especies.

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

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

Está previsto que el área para la reubicación de flora y la mejora con labores de reforestación, suceda en polígono con las siguientes características:

- En terrenos con el mismo arreglo vegetativo del muestreado
- Dentro de terrenos donde el promovente tiene control de acceso para asegurarse de realizar la supervisión y monitoreo del área.

El área seleccionada para la reubicación se eligió con el fin de no alejar demasiado a los organismos rescatados del sitio original donde estaban establecidas.

Los sitios seleccionados estarán delimitados con el objeto de impedir el paso del ganado. El área de reubicación se encuentra al interior del polígono comprendido por las coordenadas siguientes:

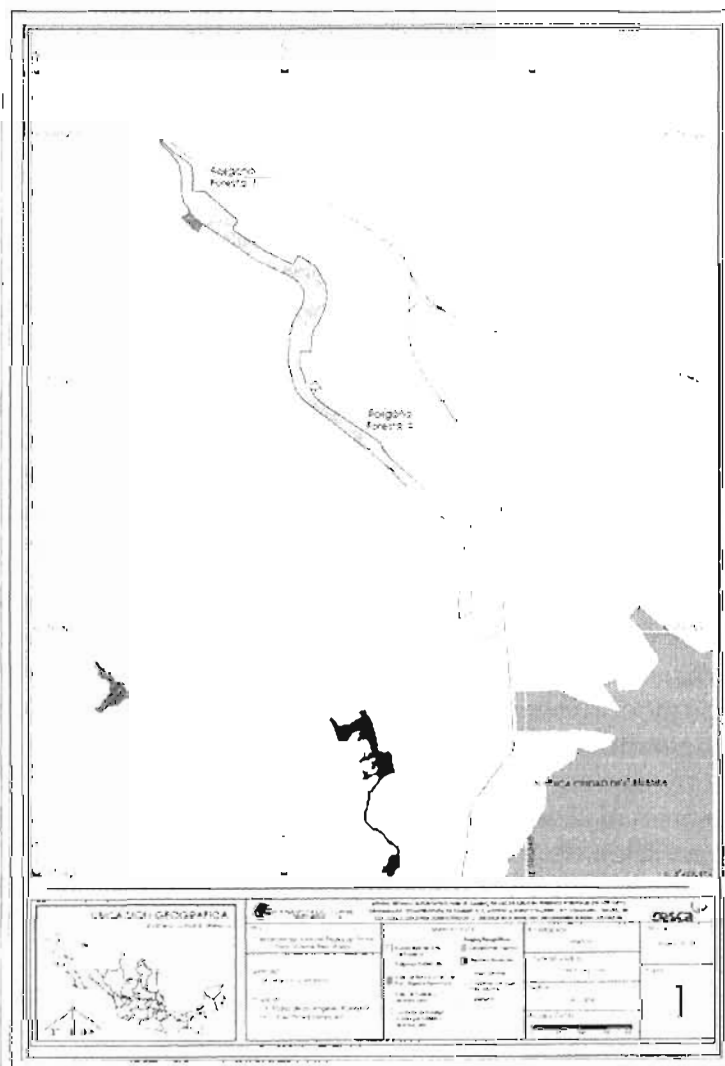
Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

Sitio de Reubicación de Flora Silvestre rescatada		
ID Vertice	Coordenadas UTM 12N (WGS84)	
	X	Y
1	564643.9835	3431029.0181
2	564618.8415	3430995.3131
3	564594.9407	3431015.0114
4	564554.4933	3431055.5124
5	564587.0091	3431082.3901
6	564623.2221	3431046.1289





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANEXO PRESIDENTIAL
MILLANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

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

7. 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 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.



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-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

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

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

- a) Riego de las plantas (en casos de sequía extrema).** En caso de que se presenten siete a ocho meses con un déficit hídrico a partir de terminada la reubicación, será necesario realizar actividades de riego durante los primeros seis meses, hasta que las plantas se encuentren bien establecidas, lo cual significa aplicar uno o dos riegos de cuatro a cinco litros de agua por planta (Prado 1991, citado por Valdebenito y Delard 2000).
- b) Control de plagas y enfermedades.** Diversos agentes patógenos pueden afectar una o más partes de los individuos, dando como resultado la reducción del crecimiento o, en casos severos, la muerte. Por este motivo, es importante implementar acciones de prevención, y en su caso de control, para reducir sus efectos. En este sentido, la detección de plagas y enfermedades se realizará mediante monitoreos continuos, lo cual implicará la realización de recorridos en el sitio donde será establecida la reubicación.

8. 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 **mínima de dos semanas**, respecto de los trabajos de desmonte y despalde de cada área destinada a la construcción.

El cronograma de ejecución de actividades abarca los 60 MESES (5 AÑOS), y los primeros TRES meses que durará la construcción, mismos en los que se llevará a cabo la etapa del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ahora bien, es durante estos NUEVE 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 (**5 años**), periodo estimado para asegurar la sobrevivencia de la reubicación.

El proyecto se desarrollará en orden implementación considerando la Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento. Previamente a toda obra, el área de Ingeniería de la empresa promovente, deberá delimitar las áreas sujetas a CUSTF.

A continuación se presenta el detalle del Cronograma de actividades:



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-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

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

9.- Evaluación del rescate y reubicación.

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

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

☐ Sobrevivencia del 80% de las densidades previstas

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

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

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

- a) Sobrevivencia de las especies.** Se mantendrá una sobrevivencia no menor al 80% de los individuos, en la misma proporción de la mezcla de especies definida en este programa. Para lo anterior, se realizará una evaluación periódica de los índices de sobrevivencia (durante cinco años), integrando la información en una bitácora de reporte para mantener informada a la Autoridad sobre el éxito obtenido, mediante la presentación de los correspondientes informes de seguimiento.



**Oficio: DFS-SCPA/UARRN/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

b) Estado físico de las plantas. Durante la evaluación de los índices de sobrevivencia de las especies, se efectuará también una valoración del estado físico o fitosanitario de los ejemplares reubicados, con la finalidad de identificar la presencia de plagas. En caso de confirmar lo anterior, se realizará un diagnóstico preciso del tipo o tipos de plagas presentes para definir las prácticas de control más adecuadas al tipo de especies utilizadas.

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

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

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

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

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

Año	Período	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.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL ESTADO SONORENSE
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 25S.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

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

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

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

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

Donde:

$\sum_{i=1}^n a_i$ = 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.

$$ps = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{\sum_{i=1}^n a_i} \times 100$$

Donde:

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

ps = proporción estimada de individuos sanos

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

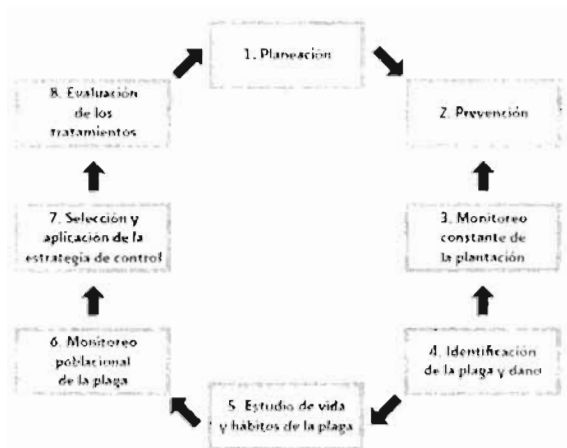
a_i = número de individuos reubicados en el sitio de muestreo i

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.



Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.



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

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

$$pv = \frac{\sum_{i=1}^n v_i}{\sum_{i=1}^n a_i} \times 100$$

Donde:

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

pv = proporción estimada de individuos vigorosos

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

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

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

10. Indicadores de éxito.

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

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

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



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/ 135 /2019.
Bitácora: 26/DS-0177/04/18.
Expediente. 255.712.19.1/13/2018.**

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

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

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

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

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

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

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

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

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

Control de Maleza. Se recomienda el control físico.

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

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

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

Oficio: DFS-SGPA/UARRN/ 135 /2019.

Bitácora: 26/DS-0177/04/18.

Expediente. 255.712.19.1/13/2018.

Hermosillo, Sonora, a 2 de mayo de 2019.

12.- Informe de avance y resultados.

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

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

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

ATENTAMENTE

LA JEFA DE LA UNIDAD JURIDICA

LIC. DULCE MARIA VILLARREAL LACARRA



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

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. Delegación de la PROFEPA en Sonora, - Ciudad.

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

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

c.c.p. Expediente.

DMVL/JRGG

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

