

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sonora.
- II. **Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de la Solicitud CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al 1) Clave de elector de la credencial para votar; 2) Domicilio; 3) Teléfono; 4) Correo electrónico de terceros. Consta de 02 versiones públicas, cantidad reportada por el periodo del cuarto trimestre de 01 de octubre de 2017 al 31 de diciembre de 2017
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:**   
  
**Lic. Gustavo Adolfo Clausen Iberri**
- VI. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 23/2018 SIPOT, en la sesión celebrada el 21 de marzo de 2018.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

"2017, AÑO DEL CENTENARIO DE LA PROMULGACION DE LA  
CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS"

HERMOSILLO, SONORA A 8 DE DICIEMBRE DE 2017.

**ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.**  
**CALLE PEDRO VILLEGAS NUMERO 12.**  
**COLONIA CENTRO, C. P. 83000.**  
**HERMOSILLO, SONORA.**  
**PRESENTE.**

**Asunto:** Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **58.200 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** con pretendida ubicación en el municipio de Hermosillo, en el estado de Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la empresa denominada **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** representada por el **C. LORENZO IBARRA SALGADO**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **58.200 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** con pretendida ubicación en el Rancho El Embudo, localidad La Bocanita, municipio de Hermosillo, en el estado de Sonora.

**RESULTANDO**

- I. Que mediante escrito simple, recibido en esta Delegación Federal el día 7 de agosto de 2017, el **C. LORENZO IBARRA SALGADO**, en representación de la empresa denominada **ACUICOLA SELECTA, 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 **58.200 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** con pretendida ubicación en el Rancho El Embudo, localidad La Bocanita, municipio de Hermosillo, en el estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
  - a. Copia de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del **C. LORENZO IBARRA SALGADO**.
  - b. Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago **EB74CDAD75** de fecha 27 de julio de 2017, bueno por la cantidad de \$6,304.00 (Seis mil trescientos cuatro pesos 00/100 M.N.) expedido por BBVA Bancomer, por concepto de pago de derechos por recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de más de 50 hasta 200 hectáreas.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

- c. Original impreso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondiente al proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** con pretendida ubicación en el Rancho El Embudo, localidad La Bocanita, municipio de Hermosillo, en el estado de Sonora, formulado por el C. Ing. **Horacio Robles López** (RFN: Libro Sonora, Tipo UI, Volumen 2, Número 1).
- d. Documentación legal:
- Copia certificada de la escritura pública número **1,454** volumen **10** de fecha 31 de octubre de 2000, en la que se hace constar la constitución de una sociedad anónima de capital variable denominada **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** la cual designó como **administrador único** al señor **LIC. JULIO RAMON LUEBBERT DUARTE**.
  - Copia certificada de la escritura pública número **5,198** volumen **XXVIII** de fecha 21 de abril de 2012, en la que se hace constar la protocolización el acta levantada con motivo de la **ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS** de la empresa denominada **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** en la cual se aprueba la designación del SR. **LIC. JULIO RAMON LUEBBERT MAZON** como administrador único de la sociedad.
  - Copia certificada de la escritura pública número **21,117** volumen **395** de fecha 13 de julio de 2015, en la que se hace constar **EL PODER GENERAL** para pleitos y cobranzas, actos de administración y para suscribir y otorgar títulos de crédito que otorga el señor **JULIO RAMON LUEBBERT MAZON** en carácter de administrador único de la empresa denominada **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** a favor del señor licenciado **LORENZO IBARRA SALGADO**.
  - Copia certificada de la escritura pública número **24,845** volumen **104** de fecha 7 de abril de 2016, relativa al contrato de compraventa celebrado como **PARTE VENDEDORA** por las señoras **GILDA MARGARITA SALCIDO NORIEGA** y **NORMA LUISA SALCIDO NORIEGA** y como **PARTE COMPRADORA** la sociedad denominada **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** respecto a un lote de terreno de agostadero ubicado en la Costa de Hermosillo, Sonora con una superficie de 3,096-14-29 has.
  - Copia certificada de la escritura pública número **4,874** volumen **28** de fecha 13 de diciembre de 2010, relativa al contrato de compraventa ad corpus, constitución de una servidumbre de acueducto perene, así como la cesión de los derechos de preferencia de compra celebrado como **VENDEDOR 1** y **PROPIETARIO DEL PREDIO SIRVIENTE** la sociedad mercantil denominada **AQUALARVA, S. A. DE C. V.** como **VENDEDOR 2** y **PROPIETARIO DEL PREDIO SIRVIENTE** el joven **CARLOS MAZON ESCALANTE**, como **COMPRADOR CESIONARIO** y **PROPIETARIO DEL PREDIO DOMINANTE**, la sociedad denominada **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** y como propietario del predio sirviente el SR. **LUIS ROBERTO MAZON RUBIO**, respecto a dos fracciones de terreno rustico ubicadas en la Costa de Hermosillo, Sonora con superficies de 352-11-98.57 has y 1,196-46-13.732 has.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

- 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- 229/2017 de fecha 11 de agosto de 2017.
- III. Que mediante el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 283 /2017 de fecha 28 de agosto de 2017, despachado el 26 de septiembre de 2017, esta Delegación Federal, le hizo saber a la empresa denominada **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** que una vez iniciado el análisis del expediente de la solicitud ya mencionada, se reveló que este carece de información que cumpla con la normatividad establecida y que permita continuar con el trámite solicitado; por lo cual en apego a lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de la LGDFS, se le requirió información técnica respecto al expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 58,200 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** con pretendida ubicación en el Rancho El Embudo, localidad La Bocanita, municipio de Hermosillo, en el estado de Sonora; informándole que en caso de no presentar dicha información en el plazo establecido, el trámite sería desechado.
- IV. Que a través de un escrito sin número, recibido en esta Delegación Federal, el 10 de octubre de 2017, la empresa denominada **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** exhibió documentación técnica diversa, respecto al proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** con pretendida ubicación en el Rancho El Embudo, localidad La Bocanita, municipio de Hermosillo, en el estado de Sonora.
- V. Que con el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 338 /2017 de fecha 18 de octubre de 2017, despachado el 19 de octubre de 2017, esta Delegación envió al C. P. Marco Antonio Valenzuela Martínez en carácter de Director General Forestal y de Fauna de Interés Cinegético del Gobierno del Estado de Sonora y Coordinador del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; un tanto del expediente del proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** con pretendida ubicación en el municipio de Hermosillo, en el estado de Sonora, el cual implica el CUSTF en una superficie de 58.200 hectáreas; a efecto de que posterior a su análisis, se emita la opinión correspondiente, suplicándole considerar el plazo de diez días hábiles siguientes a la recepción del expediente ya que en su defecto; en observancia del artículo 6º del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, transcurrido el plazo sin que el Consejo emita su opinión, se entendería que no tiene objeción alguna respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para llevar a cabo el proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** en el municipio de Hermosillo, en el estado de Sonora.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

- VI. Que a través del oficio No. DGFF/12/09-2-0140/17 de fecha 25 de octubre de 2017, 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 en la **Décimo Séptima Reunión Ordinaria 2017, celebrada el 25 de octubre de 2017**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión positiva con observaciones, para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por la empresa **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** para desarrollar el proyecto **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** en 58.20 hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora.
- VII. Que mediante el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 344 /2017 de fecha 27 de octubre de 2017, despachado el 31 de octubre de 2017, con fundamento en lo establecido por el artículo 43 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se previno a la empresa denominada **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** para que en un plazo de cinco días hábiles, contados a partir de haber surtido efectos la notificación del oficio referido, manifieste lo que considere pertinente con respecto a las observaciones señaladas en el oficio No. DGFF/12/09-2-0140/17 de fecha 25 de octubre de 2017, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora.
- VIII. Que a través de un escrito fechado y recibido en esta Delegación Federal, el 01 de noviembre de 2017, la empresa **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** exhibió documentación técnica diversa, respecto a las observaciones contenidas en el oficio No. DGFF/12/09-2-0140/17 de fecha 25 de octubre de 2017, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora, en relación a la solicitud de autorización de CUSTF para el desarrollo del proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** en una superficie de 58.20 hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora.
- IX. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 347 /2017 de fecha 1 de noviembre de 2017; 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 **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** la realización de la visita técnica al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** en una superficie de 58.20 hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora, destacando que el objeto de la visita es conocer las características ambientales del sitio y tener la certeza de que la información exhibida en el estudio técnico justificativo (ETJ) corresponde a la realidad, así como para valorar si el uso propuesto es más productivo que el uso actual; verificando lo siguiente:







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

- Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se pretende afectar corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo (ETJ).
  - Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.
  - Que no exista remoción de la vegetación forestal que haya implicado CUSTF.
  - Que las especies y abundancia de flora correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
  - Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado CUSTF.
  - Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto.
  - Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, corresponden a lo manifestado en el ETJ.
  - Que las especies de flora que se pretenden remover corresponden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
  - Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo.
  - El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar.
  - Que la superficie donde se ubicará el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal.
  - Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas.
  - Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generaran tierras frágiles.
  - Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el ETJ.
- X. Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior (IX) el día 13 de noviembre de 2017, 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 una granja acuícola, para el cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) y azul (*Litopenaeus stylirostris*) en estanques rústicos que se construirán con tierra de préstamo lateral para la formación de bordos y concreto sólo en las compuertas de entrada y salida de los estanques, considerando lo siguiente:

⬆ Se tiene la certeza de la tenencia de la tierra.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

- ↑ El uso del suelo corresponde a áreas con actividad pecuaria que en cierta forma ha modificado la estructura de la vegetación nativa.
  - ↑ No incide en áreas ambientalmente sensibles o ecosistemas únicos.
  - ↑ Existen vías de comunicación en las inmediaciones del predio y cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo y operación del proyecto.
  - ↑ Para la operación del proyecto, se tomará agua del Golfo de California (de mar abierto) mediante la escollera - canal de llamada ya existente.
  - ↑ En esta zona de la Costa de Hermosillo, donde se ubica el proyecto, el uso del suelo no permite otros usos como la ganadería y la agricultura en virtud de su alto grado de aridez y penetración salino-sódica, que le otorga una condición improductiva a sus suelos, de tal manera que la actividad agropecuaria no alcanzaría un nivel de desarrollo importante, mientras que en la zona de influencia del sitio del proyecto se encuentran las Granjas Acuicola Season, Granja Acuicola Selecta y Granja Centro Acuicola de Sonora (La Bocanita); todas ellas dedicadas al cultivo del camarón en modalidad semi-intensiva lo cual indica la aptitud de la zona para la acuicultura, destacando que durante la visita se observó que algunas áreas que limitan con los polígonos para los que se solicita la autorización de cambio de uso de suelo, se encuentran inundadas.
  - ↑ El Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora, considera al sitio del proyecto con aptitud para el aprovechamiento sustentable de la acuicultura de camarón.
- XI. Que los artículos 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 123 y 124 de su Reglamento, refieren que como parte del procedimiento para obtener la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se debe depositar al Fondo Forestal Mexicano un monto para compensar una superficie equivalente a la superficie que se pretende intervenir; a fin de destinarlos a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, conforme al *ACUERDO mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación*, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Julio de 2014.
- XII. Que en base a los criterios técnicos establecidos en el *ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005; se determinó un nivel de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales acorde a lo siguiente:







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

Obra	Superficie (Has)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie a compensar (has.)	Costo de referencia por ha.	Monto a aportar al FFM
Granja acuicola	58.200	Árido y semiárido	3.9	226.98	\$ 14,002.49	\$ 3,178,285.18

- XIII. Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 366 /2017 de fecha 14 de noviembre de 2017, despachado el 15 de noviembre de 2017; con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción XV, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 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 denominada **ACUICOLA SELECTA, 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 **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** en una superficie de 58.20 hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 3,178,285.18 (Tres millones ciento setenta y ocho mil doscientos ochenta y cinco pesos 18/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **226.98 hectáreas** en un ecosistema árido y semiárido.
- XIV. Que el 29 de noviembre de 2017, se recibió en esta Delegación un escrito simple, a través del cual la empresa denominada **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 3,178,285.18 (Tres millones ciento setenta y ocho mil doscientos ochenta y cinco pesos 18/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** en una superficie de **58.200 hectáreas** en el municipio de Hermosillo, Sonora, anexando a su escrito una copia para cotejo del comprobante universal de sucursales folio electrónico 26777331924672036873, expedido el 27 de noviembre de 2017 por el Banco Mercantil del Norte, S. A. sucursal 2677 en Hermosillo, Sonora.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 255.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

Exhibiendo también copia simple del Recibo de Dinero FFM folio RBODINFFM04695, expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 28 de noviembre de 2017, bueno por la cantidad de \$ 3, 178,285.18 (Tres millones ciento setenta y ocho mil doscientos ochenta y cinco pesos 18/100 M.N.) por concepto de trámite CUSTF para el establecimiento de una granja acuícola para el cultivo semi intensivo de camaron en estanques rústicos.

- XV. Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.
- XVI. 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 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 16, fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 120 al 127 de su Reglamento.
- Que en el presente procedimiento, el C. **LORENZO IBARRA SALGADO** acreditó su personalidad, como representante de la empresa denominada **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** mediante copia certificada de la escritura pública número **21,117** volumen **395** de fecha 13 de julio de 2015, en la que se hace constar EL PODER GENERAL para pleitos y cobranzas, actos de administración y para suscribir y otorgar títulos de crédito que otorga el señor JULIO RAMON LUEBBERT MAZON en carácter de administrador único de la empresa **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** a favor del señor licenciado **LORENZO IBARRA SALGADO**.

Presentando además copia de credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del C. **LORENZO IBARRA SALGADO**.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

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

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

Artículo 15. ...

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

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

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

- a. Copia de credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del C. LORENZO IBARRA SALGADO.
- b. Copia certificada de la escritura número **21,117** volumen **395** de fecha 13 de julio de 2015, en la que se hace constar EL PODER GENERAL para pleitos y cobranzas, actos de administración y para suscribir y otorgar títulos de crédito que otorga el señor JULIO RAMON LUEBBERT MAZON en carácter de administrador único de la empresa ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V. a favor del señor licenciado LORENZO IBARRA SALGADO.

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:







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 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. **LORENZO IBARRA SALGADO**, en representación de la empresa **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.**

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el C. **LORENZO IBARRA SALGADO**, en representación de la empresa denominada **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** adjunto a la solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el C. Ing. **Horacio Robles López** 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 SONORA, Tipo UI Personas Físicas Prestadoras de Servicios Técnicos Forestales - Inscripción, Volumen 2, Número 1.**

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







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO.DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

- a. Copia certificada de la escritura pública número 1,454 volumen 10 de fecha 31 de octubre de 2000, en la que se hace constar la constitución de una sociedad anónima de capital variable denominada **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.**
- b. Copia certificada de la escritura pública número 24,845 volumen 104 de fecha 7 de abril de 2016, relativa al contrato de compraventa celebrado como PARTE VENDEDORA por las señoras GILDA MARGARITA SALCIDO NORIEGA y NORMA LUISA SALCIDO NORIEGA y como PARTE COMPRADORA la sociedad denominada **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** respecto a un lote de terreno de agostadero ubicado en la Costa de Hermosillo, Sonora con una superficie de 3,096-14-29 has.
- c. Copia certificada de la escritura pública número 4,874 volumen 28 de fecha 13 de diciembre de 2010, relativa al contrato de compraventa ad corpus, constitución de una servidumbre de acueducto perene, así como la cesión de los derechos de preferencia de compra celebrado como VENDEDOR 1 y PROPIETARIO DEL PREDIO SIRVIENTE la sociedad mercantil denominada AQUALARVA, S. A. DE C. V, como VENDEDOR 2 y PROPIETARIO DEL PREDIO SIRVIENTE el joven CARLOS MAZON ESCALANTE, como COMPRADOR CESIONARIO y PROPIETARIO DEL PREDIO DOMINANTE, la sociedad denominada **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** y como propietario del predio sirviente el SR. LUIS ROBERTO MAZON RUBIO, respecto a dos fracciones de terreno rústico ubicadas en la Costa de Hermosillo, Sonora con superficies de 352-11-98.57 has y 1,196-46-13.732 has.

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

*Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente:*

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







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

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

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

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

- v. 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

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*







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

*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, y  
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:

El proyecto se ubica en la Región Hidrológica No. 9, Sonora Sur, Cuenca D Río Sonora y Subcuenca "I" Arroyo La Poza la cual comprende una superficie de 260,070 hectáreas.



**Del recurso flora silvestre.**

De acuerdo a Rzedowski y Reyna-Trujillo (1990), la cuenca, se ubica en su totalidad en la provincia florística llamada Planicie Costera del Noroeste.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

Según la Carta Fisionómica-Estructural de la Vegetación de México, la cuenca está dentro de la carta fisionómica estructural dominada por matorral desértico micrófilo, compuesta de vegetación semidesértica con arbustos latifoliados siempre verde y deciduos, donde está presente las comunidades asociadas a la gobernadora (*Larrea tridentata*).

De acuerdo a la CEA, 2005, el tipo de vegetación que predomina en la cuenca es el matorral xerófilo, abarcando desde la parte central hasta la sur; a éste le sigue en proporción el bosque, en la fracción centro y norte; por último se presenta el pastizal en la región oeste y norte de la cuenca.

Conforme a la Guía para la Interpretación de Cartografía Uso de Suelo y Vegetación, Serie III del INEGI, en el área donde se pretende desarrollar el proyecto ocurre vegetación de tipo Mezquital (MK).

Por lo anterior, el esfuerzo de muestreo se concentró en áreas con vegetación de tipo mezquital (MK), en donde se llevó a cabo un muestreo y el registro de los datos de las especies forestales identificadas.

Como resultado de los trabajos de muestreo en la microcuenca se observó que el Mezquital en la MHF se caracteriza por tener un inventario florístico de 25 especies vasculares perennes terrestres mayormente de porte medio, compuesto por 2 árboles, 19 arbustos y 4 herbáceas, donde sólo una especie está regulada por la NOM-059-SEMARNAT-2010, del porte arbóreo, siendo el sahuaro (*Carnegiea gigantea*), en estatus de Amenazada no endémica (A, NE).

En el estrato arbóreo existe una abundancia acumulada de 32 organismos/ha de las 2 especies registradas.

En cuanto al índice de valor de importancia (IVI), conformado por los valores relativos de dominancia, densidad y frecuencia, es mayormente representado por el mezquite (*Prosopis glandulosa*). Así mismo, la diversidad de especies evaluada mediante el índice de diversidad de Shannon-Weiner, revela que el estrato tiene un valor de 0.621, valor considerado como de diversidad en mal estado de acuerdo a los resultados de la siguiente tabla:

**Parámetros poblacionales del estrato arbóreo en la MHF.**

No.	Especie	Nombre científico	NOM-059- SEMARNAT- 2010	Densidad relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI	n	p(d) = n/N	LN p(d)	p(d)/N p(d)
1	Sahuaro	<i>Carnegiea gigantea</i>	A, NE	60.750	91.154	41.667	121.571	22	0.688	-0.375	-0.254
2	Mezquite	<i>Prosopis glandulosa</i>		39.250	8.846	58.333	17.429	10	0.311	-1.165	-0.365
2				100	100	100	300	32	1	-1.558	-0.621
L Shannon H = 0.621											
Máxima diversidad del ecosistema H max = 0.693											
Equitatividad (H/Hmax) = 0.896											







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

El estrato arbustivo se compone de 19 especies, con una abundancia acumulada de 379 organismos/ha, aportada en mayor proporción por el chamizo 1 (*Atriplex canescens*) con 127 individuos/ha, seguido del chamizo 3 (*Halimione portulacoides*) con 117 individuos/ha y la sina (*Lophocereus schottii*) con 30 individuos/ha.

Mientras tanto, el índice de valor de importancia (IVI) revela que en las mimas tres especies está más del 50% del IVI del sitio. En cuanto a diversidad del estrato, es considerado pobre, con un valor de 1.924 de acuerdo a la siguiente tabla:

Parámetros poblacionales del estrato arbustivo en la MHF.

No.	Especie	Nombre científico	SEMARNAT 2010	Densidad relativa (%)	Domancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	RI	n	pi = n/N	LN pi	pi^2/LN pi
1	Mahoe	<i>Azadirachta indica</i>		2.111	8.907	3.734	9.422	6	0.021	-3.854	-0.081
2	Chamizo 1	<i>Atriplex canescens</i>		33.509	23.737	45.949	72.789	127	0.335	1.093	-0.366
3	Chamizo 3	<i>Halimione portulacoides</i>		1.847	8.945	1.738	6.895	7	0.018	-3.942	-0.019
4	Chaya guera	<i>Cylindropuntia fulgida</i>		0.782	0.055	1.852	2.758	3	0.008	-4.819	-0.018
5	Tacaño	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>		0.284	0.074	1.852	2.149	1	0.003	-5.818	-0.016
6	Sibon	<i>Cylindropuntia thurberi</i>		0.284	0.043	1.852	2.868	1	0.003	-5.818	-0.016
7	Alama blanca	<i>Croton frutescens</i>		2.111	0.218	2.734	8.813	8	0.021	-3.854	-0.081
8	Bonaga	<i>Ficus pertusa</i>		0.428	0.387	1.852	2.447	2	0.005	-5.244	-0.028
9	Chamizo 2	<i>Halimione portulacoides</i>		33.871	24.876	55.957	72.208	117	0.318	1.115	-0.363
10	San pascual	<i>Opuntia macrocarpa</i>		0.528	0.507	1.852	2.967	2	0.005	-5.244	-0.028
11	Tangre gordo	<i>Scaevola taccada</i>		1.852	2.295	1.407	15.055	29	0.077	2.470	-0.197
12	Corona de Cristo	<i>Scaevola taccada</i>		1.119	6.973	2.734	11.095	5	0.013	-4.024	-0.057
13	Corona	<i>Scaevola taccada</i>		1.119	1.518	2.734	9.541	5	0.013	-4.024	-0.057
14	Sina	<i>Lophocereus schottii</i>		1.915	24.303	12.983	45.181	30	0.079	2.336	-0.201
15	Ligustrum	<i>Ligustrum andersonii</i>		0.277	8.258	1.558	19.398	20	0.053	-2.942	-0.155
16	Sherto	<i>Mentzelia graveolens</i>		0.528	0.933	1.852	2.382	2	0.005	-5.244	-0.028
17	Mangle falso	<i>Moupinia phyllanthoides</i>		0.284	0.135	1.852	2.251	1	0.003	-5.818	-0.016
18	Pino salado	<i>Parastrephia lepidophylla</i>		1.563	3.239	1.852	8.674	8	0.021	-3.854	-0.081
19	Rachata	<i>Prosopis juliflora</i>		1.319	3.874	1.558	10.548	5	0.013	-4.024	-0.057
20				100.00	100.00	100.00	300.00	379	1.00	-7.54	-1.92
											1.924
											Máxima diversidad del ecosistema H' max = 2.544
											Especialidad (S) H'/H' max = 0.853

Finalmente el estrato herbáceo se caracteriza por una abundancia de 374 individuos/ha de cuatro especies, donde casi el 50% del índice de valor de importancia lo posee el pasto zacate de lana (*Echinochloa colona*) y la diversidad del predio se encuentra en mal estado con apenas 0.990, de acuerdo a lo siguiente:

Parámetros poblacionales del estrato herbáceo del Mezquital (MK) en la MHF.

No.	Especie	Nombre científico	SEMARNAT 2010	Densidad relativa (%)	Domancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	RI	n	pi = n/N	LN pi	pi^2/LN pi
1	Chual	<i>Chenopodium berlandieri</i>		5.882	5.882	21.377	34.842	22	0.059	-2.833	-0.167
2	Zacate lana	<i>Echinochloa colona</i>		57.487	57.487	30.759	145.742	215	0.575	-0.554	-0.518
3	Grindonia	<i>Euphorbia prostrata</i>		4.545	4.545	15.345	24.478	17	0.045	-3.091	-0.141
4	Hierba reniza	<i>Tidestromia lanuginosa</i>		32.086	32.086	30.759	94.842	120	0.321	-1.157	-0.585
5				100.00	100.00	100.00	300.00	374	1.00	-7.61	-0.99
											0.990
											Máxima diversidad del ecosistema H' max = 1.388
											Especialidad (S) H'/H' max = 0.714







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

Mientras que como resultado de los trabajos de muestreo al interior del área donde se pretende desarrollar el proyecto 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.

En el estrato arbóreo existe una abundancia acumulada de 46 organismos/ha de las 2 especies de este estrato (38 son de Mezquite y 8 de Tamarix).

Estrato arbustivo.

El estrato arbustivo del Mezquital se compone de 9 especies, con una abundancia acumulada de 312 organismos/ha, aportada en mayor proporción por el chamizo 2 (*Halimione portulacoides*) con 123 individuos/ha, seguido del chamizo 1 (*Atriplex canescens*) con 113 individuos/ha y *Lycium* (*Lycium andersonii*) con 48 individuos/ha.

Finalmente el estrato de cactáceas se caracteriza por una abundancia de 29 individuos/ha de tres especies: *Carnegiea gigantea* (Sahuaro) con 7 individuos/ha y *Mammillaria grammii* (vejito) con 3 individuos /ha, *Lophocereus schottii* (cina) con 19 individuos/ha.

En relación al índice de valor de importancia (IVI), el chamizo 2 (*Halimione portulacoides*) tuvo el mayor valor con 63.9, seguida de *Prosopis glandulosa* con un valor de 61.06, *Atriplex canescens* con un valor de 59.3, *Lycium andersonii* con valor de 38.0, *Lophocereus schottii* con un valor de 22.08 y el resto de las especies tuvieron un valor de importancia bajo entre 15.54 y 1.79, lo cual revela que la zona está perturbada.

Especie	Nombre científico	Estrato	No. Ind	n (1 Ha)	Índice de valor de Importancia (IVI)			
					Densidad relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI
Chamizo 1	<i>Atriplex canescens</i>	Arbustivo	135	113	29.095	11.912	18.333	59.340
Chamizo 3	<i>Atriplex polycarpa</i>	Arbustivo	7	6	1.509	0.169	3.333	5.011
Sahuaro	<i>Carnegiea gigantea</i>	Cactácea	8	7	1.724	0.194	5.000	6.918
Rama blanca	<i>Encelia frutescens</i>	Arbustivo	1	1	0.216	0.097	1.667	1.979
Chamizo 2	<i>Halimione portulacoides</i>	Arbustivo	148	123	31.897	12.043	20.000	63.940
Sangregado	<i>Jatropha cinerea</i>	Arbustivo	6	5	1.293	1.779	3.333	6.406
Corona de cristo	<i>Koeberlinia spinosa</i>	Arbustivo	3	3	0.647	1.816	1.667	4.129
Cina	<i>Lophocereus schottii</i>	Cactácea	23	19	4.957	12.127	5.000	22.084
Lysium	<i>Lycium andersonii</i>	Arbustivo	58	48	12.500	13.870	11.667	38.037
Vejito	<i>Mammillaria grammii</i>	Cactácea	3	3	0.647	0.003	3.333	3.983
Mangle faslo	<i>Maytenus phyllanthoides</i>	Arbustivo	5	4	1.078	3.026	1.667	5.771
Mezquite	<i>Prosopis glandulosa</i>	Arboreo	45	38	9.698	36.370	15.000	61.068
Pino salado	<i>Tamarix ramosissima</i>	Arboreo	10	8	2.155	0.968	1.667	4.790
Bachata	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Arbustivo	12	10	2.586	5.625	8.333	16.544
			464	387	100	100	100	300







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE: 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

Como se puede observar, la riqueza total de especies presentes en el área donde se pretende desarrollar el proyecto corresponde 14; mientras que al interior de la microcuenca se lograron identificar individuos de 25 especies.

El índice de valor de importancia indica que las especies dominantes en ambas unidades son *Prosopis glandulosa* (mezquite) y *Atriplex canescens* - *Halimione portulacoides* (chamizo).

Los resultados permiten determinar de las especies registradas en el predio de CUSTF sólo una no se registró en la microcuenca, dicha especie corresponde a *Tamarix ramosissima*.

Es importante destacar que la especie presente en el predio de CUSTF y que no se registró en la microcuenca (*Tamarix ramosissima*) es una especie introducida, nativa de Europa y Asia.

### Del recurso fauna silvestre

A partir de las diferentes técnicas para la estimación poblacional de aves, búsquedas por medio de recorridos en transectos, las cuales se hicieron a diferentes horas del día y de la noche; ya que durante los recorridos diurnos se detectan especies que prefieren desempeñar actividades como alimentación y reproducción en horarios donde la temperatura es más elevada y en los nocturnos se registran especies que suelen alimentarse de presas que son exclusivamente nocturnas, combinado con la búsqueda en micro hábitats, revisando entre la vegetación herbácea y matorrales, restos vegetales, troncos, debajo de piedras, en agujeros, entre otros (Ramírez-Bautista, 1994); así como mediante la utilización de métodos directos e indirectos como los que se basan en la interpretación de los rastros que los animales dejan en su medio ambiente. Se obtuvieron los resultados siguientes:

### Mastofauna de la MHF del proyecto.

Nombre común	Especies de mamíferos	NOM	CITES	Distribución	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	M	gs	Log <sub>10</sub>	gs x Log <sub>10</sub>	
Cacomite	<i>Reithrodontomys auratus</i>				2.174	0.207	1.069	4.25	0.02	-3.90	-0.074	
Coyote	<i>Canis latrans</i>				0.696	0.027	1.136	11.261	0.04	-3.267	-0.123	
Rata cangreja	<i>Dipodomys deserti</i>				13.043	66.991	73.643	113.67	0.34	-1.069	-0.358	
Lebre antlope	<i>Lepus arizonae</i>				0.696	0.027	1.136	11.261	0.04	-3.267	-0.123	
Lebre cola negra	<i>Lepus californicus</i>				13.043	4.104	8.411	25.441	0.08	-2.476	-0.206	
Gato montés	<i>Lynx baileyi</i>				2.174	0.052	0.935	3.16	0.01	-4.673	-0.044	
Zorro	<i>Alouatta palliata</i>				4.348	0.207	1.069	6.424	0.02	-3.98	-0.074	
Murciélago	<i>Myotis myotis</i>				4.348	0.207	1.069	6.424	0.02	-3.98	-0.074	
Armadillo	<i>Dasypus novboracensis</i>				4.348	1.961	5.687	11.816	0.06	-2.681	-0.162	
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>		II		4.348	0.463	2.864	7.617	0.03	-3.574	-0.1	
Jirafa	<i>Acacia greggii</i>				4.348	1.292	4.873	10.313	0.05	-2.663	-0.143	
Conejo del desierto	<i>Sylvilagus auduboni</i>				0.696	4.104	8.411	21.293	0.08	-2.476	-0.206	
Tepalcates	<i>Tamias lamarci</i>	A	NE		13.043	1.061	5.687	20.512	0.06	-2.681	-0.162	
Artilla	<i>Sciurus arizonensis</i>				0.696	16.745	16.822	42.263	0.17	-1.792	-0.1	
					100	99.903	100	299.9	1	0	-2.162	
											H	2.162
											Hmax	2.639
											J	0.819







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

Avifauna de la MHF del proyecto.

Nombre común	Especies de aves	NOM	OTES	Distribución	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	M	p	Ln (p)	Ln (p) x Ln (p)
Gallina	Accipiter cooperii	Pr. NE	B		1.124	0.041	0.505	1.67	0.01	-5.288	-0.027
Zacatonero	Ammodramus capax				5.618	1.029	2.525	9.172	0.03	-3.679	-0.093
Halcon colarito	Buteo jamaicensis		B		2.247	0.165	1.81	3.422	0.01	-4.595	-0.048
Codorniz de gambel	Carpodacus gambelii				3.371	3.332	4.545	11.249	0.05	-3.091	-0.141
Catibí	Carpodacus mexicanus		B		2.247	0.37	1.515	4.173	0.02	-4.19	-0.081
Manaca del desierto	Carpodacus mexicanus				1.124	0.165	1.81	2.298	0.01	-4.595	-0.048
Caracara	Caracara cheriway		B		1.124	0.041	0.505	1.67	0.01	-5.288	-0.027
Caracara nana	Caracara cheriway				2.247	1.481	3.83	6.759	0.03	-3.497	-0.108
Aurora	Cathartes aura				8.989	14.852	9.596	33.437	0.1	-2.344	-0.225
Choracabras menor	Chordeiles acutirostris				1.124	0.165	1.81	2.298	0.01	-4.595	-0.048
Carpintero collarado	Colaptes auratus				4.494	6.953	6.596	18.613	0.07	-2.729	-0.179
Tortola	Columba passerina				1.124	2.016	3.535	6.675	0.04	-3.242	-0.118
Zenaida	Coryphospiza alpestris				3.371	1.029	2.525	6.925	0.03	-3.679	-0.093
Cuervo	Corvus corax				1.124	0.041	0.505	1.67	0.01	-5.288	-0.027
Conocajón	Coccyzus coromachus				2.247	0.165	1.81	3.422	0.01	-4.595	-0.048
Halcon	Falco peregrinus				1.124	0.165	1.81	2.298	0.01	-4.595	-0.048
Carpintero del desierto	Geothlypis trichas				3.371	1.029	2.525	6.925	0.03	-3.679	-0.093
Tepalcates	Geothlypis trichas				15.236	15.912	11.111	42.259	0.11	-2.147	-0.244
Cenzontle	Ammodramus capax				2.247	0.37	1.515	4.173	0.02	-4.19	-0.081
Papamoscas triste	Myadestes occidentalis				1.124	0.041	0.505	1.67	0.01	-5.288	-0.027
Tecolote	Myadestes occidentalis	Pr. NE	B		1.124	0.041	0.505	1.67	0.01	-5.288	-0.027
Yucón	Passer domesticus				3.371	18.143	10.606	32.12	0.11	-2.244	-0.238
Carpintero mexicano	Pipilo fuscus				3.371	0.37	1.515	5.256	0.02	-4.19	-0.081
Mosquero cardinal	Pipilo fuscus				7.865	10.532	8.081	26.478	0.08	-2.516	-0.203
Chané	Quercus mexicana				1.124	0.041	0.505	1.67	0.01	-5.288	-0.027
Churren saltadora	Sayornis sayi				1.124	0.041	0.505	1.67	0.01	-5.288	-0.027
Papamoscas blanco	Sayornis sayi				2.247	1.029	2.525	6.925	0.03	-3.679	-0.093
Golondrina	Stercorarius pomarinus				1.124	0.041	0.505	1.67	0.01	-5.288	-0.027
Golondrina	Stercorarius pomarinus				3.371	2.633	4.04	10.044	0.04	-3.242	-0.118
Troco tropical	Tyrannus carolinensis				5.618	2.016	3.535	11.565	0.04	-3.242	-0.118
Paloma ala blanca	Zenaida macroura				3.371	2.633	4.04	10.044	0.04	-3.242	-0.118
Paloma huila	Zenaida macroura				5.618	4.978	5.556	16.152	0.06	-2.89	-0.161
					120	95.859	97.98	293.64			
											4.565
											3
											3.466
											0.865

Herpetofauna de la MHF del proyecto.

Nombre común	Especies de aves	NOM	OTES	Distribución	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	M	p	Ln (p)	Ln (p) x Ln (p)
Vibora de cascabel	Crotalus durissus				12.5	5.556	8.333	26.309	0.08	-2.485	-0.207
Culebra chinona	Masticophis lateralis	A. NE			12.5	22.222	16.667	51.369	0.17	-1.782	-0.259
Lagartija del desierto	Sceloporus magister				6.25	1.389	4.167	11.806	0.04	-3.178	-0.132
Lagartija costado manchado común	Uta stansburiana	A. E			18.75	12.5	12.5	43.75	0.13	-2.079	-0.26
Lagartija cola larga	Phyllorhynchus alpestris				6.25	5.556	8.333	26.309	0.08	-2.485	-0.207
Iguana espinosa de Sonora	Cnemidophorus tigris				6.25	1.389	4.167	11.806	0.04	-3.178	-0.132
Muco	Agkistrodon bilineatus				6.25	12.5	12.5	31.25	0.13	-2.079	-0.26
Lagartija arborea común	Urosaurus ornatus				12.5	34.722	20.833	68.054	0.21	-1.569	-0.327
Lagartija espinosa	Sceloporus orcutti				6.25	1.389	4.167	11.806	0.04	-3.178	-0.132
Parotia	Dipsosaurus dorsalis				6.25	1.389	4.167	11.806	0.04	-3.178	-0.132
											2.222
											2.222
											0.926

Mientras que al realizar muestreos dentro del área de proyecto cubriendo gran parte del polígono se obtuvieron los resultados siguientes:



Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, 2do Nivel, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, Hilo Sonora.  
C. P. 83270, Tel. (662) 2592702, www.semarnat.gob.mx





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

**Mastofauna del proyecto sujeto a CUSTF**

Nombre común	Especie	CITES	NOM	Densidad (ind/ha)	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	M	p	Ln (p)	(p) x Ln (p)
Coyote	<i>Canis latrans</i>			1	14.286	2.497	7.692	24.475	0.077	-2.565	-0.197
Rata languro	<i>Dipodomys merriami</i>			7	28.571	75.525	42.308	145.404	0.423	-0.86	-0.264
Cebra antilope	<i>Lepus arizonae</i>			1	14.286	2.497	7.692	24.475	0.077	-2.565	-0.197
Zonilic	<i>Mephitis mephitis</i>			1	7.143	0.624	3.846	11.613	0.038	-3.258	-0.125
Armadillo	<i>Chaetophorus villosus</i>			1	7.143	2.497	7.692	17.332	0.077	-2.565	-0.197
Verado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>			1	7.143	0.624	3.846	11.613	0.038	-3.258	-0.125
Jabalí	<i>Pecari tajacu</i>			2	7.143	5.618	11.531	24.299	0.115	-2.154	-0.249
Conejo del desierto	<i>Sylvilagus auduboni</i>			3	14.286	9.967	15.385	39.657	0.154	-1.872	-0.268
				17	100	99.868	100	299.868	1		-1.744
										H	1.744
										H max	2.079
										J	0.838

**Avifauna del proyecto sujeto a CUSTF**

Nombre común	Especie	CITES	NOM	Densidad (ind/ha)	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	M	p	Ln (p)	(p) x Ln (p)
Halcón cola roja	<i>Buteo jamaicensis</i>			1	4.348	0.678	2.564	7.59	0.026	-3.664	-0.094
Matraca del desierto	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>			1	4.348	0.678	2.564	7.59	0.026	-3.664	-0.094
Cardenal norteno	<i>Cardinalis cardinalis</i>			1	4.348	2.711	5.128	12.187	0.051	-2.97	-0.152
Aura	<i>Cathartes aura</i>			2	8.696	6.1	7.692	22.488	0.077	-2.565	-0.197
Tortola	<i>Columba passerina</i>			3	8.696	16.945	12.621	18.461	0.128	-2.052	-0.263
Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>			2	8.696	6.1	7.692	22.488	0.077	-2.565	-0.197
Cuevo	<i>Corvus cryptoleucus</i>			1	4.348	0.678	2.564	7.59	0.026	-3.664	-0.094
Cenzontle	<i>Amus polyglottus</i>			1	4.348	0.678	2.564	7.59	0.026	-3.664	-0.094
Gorrión	<i>Passer domesticus</i>			4	8.696	24.401	15.315	48.481	0.154	-1.872	-0.268
Capetero mexicano	<i>Pooecetes gramineus</i>			1	4.348	0.678	2.564	7.59	0.026	-3.664	-0.094
Mosquero carteral	<i>Pyrrocephalus rubinus</i>			1	8.696	2.711	5.128	16.535	0.051	-2.97	-0.152
Chenare	<i>Quercalus mexicanus</i>			1	4.348	0.678	2.564	7.59	0.026	-3.664	-0.094
Tigro tropical	<i>Tyrannus crassirostris</i>			1	8.696	2.711	5.128	16.535	0.051	-2.97	-0.152
Paloma gris blanca	<i>Zenaidura macroura</i>			3	8.696	10.645	10.256	29.297	0.103	-2.277	-0.234
Paloma hylota	<i>Zenaidura macroura</i>			4	8.696	24.401	15.315	48.481	0.154	-1.872	-0.268
				26	100	100.992	100	300.992	1		-1.744
										H	2.488
										H max	2.308
										J	0.919

**Herpetofauna del proyecto sujeto a CUSTF**

Nombre común	Especie	CITES	NOM	Densidad (ind/ha)	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	M	p	Ln (p)	(p) x Ln (p)
Porchú	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>			1	33.333	33.67	33.333	100.337	0.333	-1.099	-0.366
Culebra chimora	<i>Masticophis lateralis</i>		A-14E	1	33.333	33.67	33.333	100.337	0.333	-1.099	-0.366
Lagartija espinosa	<i>Sceloporus orcutti</i>			1	33.333	33.67	33.333	100.337	0.333	-1.099	-0.366
				2	100	101.01	100	301.01	1		-1.099
										H	1.099
										H max	1.099
										J	1







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

De acuerdo a lo anterior, se concluye que la diversidad de especies de fauna en el área donde se pretende desarrollar el proyecto es baja, presumiblemente debido a las alteraciones en la zona del proyecto ya que las actividades antropogénicas han propiciado entre otras cosas modificaciones en la estructura del ecosistema; y si bien se lograron identificar algunos ejemplares, estos tienen una amplia distribución en la entidad, además de que se implementará un programa de ahuyentamiento y rescate.

Sin embargo, con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales a la biodiversidad por el cambio de uso de suelo, se llevarán a cabo una serie de acciones orientadas a lo siguiente:

- Prevenir, atenuar y compensar el deterioro del ambiente, producto de las actividades del Proyecto mediante el rescate y reubicación de especies de flora, dando prioridad a los contenidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin menosprecio de los individuos susceptibles a ser rescatados buscando conservar sus funciones en el ecosistema, garantizando el establecimiento de los individuos que se reubiquen.
- En caso de que no sea factible conservar la totalidad del individuo deberá de implementar el rescate de parte de ellos (frutos, semillas, esquejes, hijuelos) para su posterior desarrollo en un vivero temporal y posterior plantación en las áreas destinadas a la revegetación del Proyecto y/o sitios que así lo ameriten.
- Durante las labores de desmonte y limpieza no se permitirá el uso del fuego ni agroquímicos (herbicidas u otros productos químicos), así como tampoco se realizarán actividades que impliquen la quema de ningún tipo de residuo.
- Los residuos vegetales generados durante las acciones de construcción se picarán y dispersarán en el suelo para facilitar su integración al mismo.
- Se ejecutará el programa específico de las acciones de protección y conservación de flora y fauna silvestre.
- Previo a las actividades de desmonte y despalle se realizarán recorridos para la detección de nidos, guaridas y/o refugios de la fauna silvestre, en cuyo caso se ahuyentará a los animales que los ocupen.
- La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizan durante el proceso constructivo se mantendrán en buenas condiciones para la cual se enviarán a mantenimiento preventivo cumpliendo estrictamente con el programa de cada unidad.

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 de cambio de uso de suelo en cuestión, no se comprometerá la biodiversidad.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

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:

En el sitio donde se ubicará el proyecto se presentan el tipo de suelo Solonchak Órtico + Yermosol lúvico, textura fina (Zo+Yl/3) y sólo en la porción del extremo Este del sitio del proyecto, se presenta el tipo de suelo Solonchak Órtico + Yermosol lúvico, textura media (Zo+Yl/2).

Para estimar la cantidad de suelo que se pierde actualmente por erosión en la superficie que se pretende someter a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la que se incrementaría al realizar la remoción de la vegetación forestal se utilizó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelos (EUPS), obteniendo los resultados siguientes:

**Erosión hídrica en el área de CUSTF.**

Antes del CUSTF		Después del CUSTF		Incremento (toneladas)
Tasa De Erosión/Ha (toneladas)	Erosión Total (toneladas)	Tasa De Erosión/Ha (toneladas)	Erosión Total (toneladas)	
0.053	0.176	3.074	10.247	7.173

**Erosión eólica en el predio que se someterá a cambio de uso del suelo.**

Erosión eólica	Valor	Unidad
Erosión eólica actual (sin el proyecto)	0.58	ton/ha/año
Erosión eólica potencial (con el proyecto)	5.80	ton/ha/año
Erosión eólica por el proyecto con prácticas mecánicas	3.48	ton/ha/año
Erosión eólica real con el proyecto	2.90	ton/ha/año

Por lo cual, a continuación se resume la pérdida de suelo que se incrementaría con el CUSTF en el área del proyecto y el que se retendría con las medidas de conservación de suelo que se habrán de implementar.

Escenario 1 (sin el proyecto, en las condiciones actuales del predio sujeto a CUSTF), la tasa de erosión que se presenta en las condiciones actuales (sin el proyecto) es de 0.05 ton/ha/año de erosión hídrica y de 0.58 ton/ha/año de erosión eólica.

Los procesos erosivos que ocurren de manera natural son mayormente de tipo hídrica, dada la topografía que ocurre en el sitio.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

De esta manera, en la valoración de erosión del suelo para el proyecto, se considera una degradación baja, donde la erosión actual del proyecto resulta un equivalente de 0.63 ton/ha/año.

Escenario 1		
Erosión		Sin Proyecto
Hídrica	Erosión/Ha	0.05
	Erosión/CUSTF	2.91
Eólica	Erosión/Ha	0.58
	Erosión/CUSTF	33.756
		0.63

Escenario 2, existe una potencial aportación del proyecto que incrementa a 0.176 ton/ha/año de erosión hídrica y de 3.48 ton/ha/año (es decir, 3.65 ton/ha a mitigar de acuerdo a la superficie del proyecto), si no se aplican las medidas de retención de suelos que correspondan, de acuerdo a lo siguiente:

Escenario 2		
Erosión		Con proyecto
Hídrica	Erosión/Ha	0.176
	Erosión/CUSTF	10.24902
Eólica	Erosión/Ha	3.48
	Erosión/CUSTF	202.536
		3.6561

Previendo que la ejecución del CUST promueva la erosión del terreno, se estimó la erosión total a mitigar de 176.119 toneladas. Lo anterior se prevé contrarrestar con la ejecución de obras equivalentes a 400 terrazas individuales y 3 zanjas bordo con capacidad de retener 193.939 ton de suelo, generando un residual positivo a favor del sitio de 17.820 suelo retenido de acuerdo al escenario 3 que se esquematiza a continuación:

Escenario 3					
Erosión		Erosión a mitigar por clase	Total a mitigar	Mitigación /Obras (ton)	Residual (ton)
Hídrica	Erosión/Ha	7.339	176.119	193.939	17.820
	Erosión/CUSTF				
Eólica	Erosión/Ha	168.780			
	Erosión/CUSTF				





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

Por estas razones se establece que, una vez implementado el cambio de uso de suelo, tomando en consideración las acciones que se implementarán, la pérdida de suelo no será mayor a la que se presenta en la actualidad.

Destacando que se realizarán las acciones siguientes:

1. Se llevará a cabo un programa de conservación de suelos en el área del proyecto consistente en la construcción de obras de drenaje para conducir el agua y evitar el arrastre de sedimentos, así como la utilización de especies nativas en áreas del proyecto.
2. Se plantea la reubicación de especies de flora nativa, lo cual podrá retener suelo, disminuyendo con ello la erosión hídrica y eólica.

Adicionalmente, con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales al recurso suelo, se considera lo siguiente:

- ✓ La vegetación circundante al proyecto se conservará en su estado natural para que funcione como barrera natural e impida el arrastre del suelo.
- ✓ De existir residuos vegetales producto del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despalle y reutilizados para generar composta.
- ✓ Se propiciará la revegetación de las áreas desprovistas de cobertura vegetal por medio de la reforestación.
- ✓ El terreno se intervendrá en etapas exclusivamente en aquellas áreas necesarias para la construcción para reducir la pérdida de suelo.
- ✓ Las medidas propuestas en los programas tienen como función captar el agua de lluvia y retener el sedimento.
- ✓ Como medida de compensación por la pérdida de vegetación en la superficie mencionada se realizará un programa de restauración y conservación de suelo, dentro del que destaca la construcción de obras de control de escurrimientos en torno a las áreas de ocupación.

Con la correcta ejecución de las medidas se permitirá disminuir los riesgos de erosión en la superficie del proyecto y asegurar que no se provocará la erosión de los suelos con el cambio de uso de suelo propuesto.

De acuerdo a lo que establece el artículo 2 fracción XV del Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en donde la erosión del suelo es el *proceso de desprendimiento de y arrastre de partículas del suelo*, esta Delegación estima que el proyecto en comento no genera erosión de suelo, en principio por la naturaleza del proyecto, características de los suelos, condiciones de pendientes, ausencia de corrientes superficiales, cubrimiento del suelo y actividades de conservación de suelos.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

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:

El área del proyecto se ubica en la porción final de la Cuenca Baja del Río Sonora; la cual cubre una extensión aproximada en la entidad de 26,010 km<sup>2</sup> con una precipitación media anual de 376 mm.

En el área NO existen arroyos ni escurrimientos y NO existe ninguna clase de aprovechamiento hídrico superficial.

Geohidrológicamente la región está basada en los depósitos aluviales gravosos derivados de rocas ígneas; por lo cual se considera un material no consolidado con posibilidades altas de extracción de agua en apariencia; sin embargo, existe intrusión salina aunado a que se encuentra en una área de veda de extracción, ya que la altura sobre el nivel del mar está entre 0 y 10 metros, la fase periódica del suelo y la porosidad del mismo aunado a las bajas precipitaciones, hacen que el riesgo de intrusión salina sea elevado.

El volumen medio anual precipitado y estimado es del orden de 9, 779.80 millones de m<sup>3</sup>, de los cuales, al presentar la cuenca un coeficiente de escurrimiento de 2.8%, resulta un escurrimiento medio anual de 273.83 millones de m<sup>3</sup> (registros de la estación hidrométrica "Hermosillo").

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

**PRECIPITACIÓN – EVAPOTRANSPIRACIÓN = ESCORRENTÍA SUPERFICIAL + INFILTRACIÓN**





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

El área de CUSTF tiene una superficie de 58.20000 hectáreas, por lo que el cálculo del volumen de precipitación  $m^3$  es:

$$V_{pCUSTF} = P \cdot SCUSTF$$

Dónde:

$V_p$  = Volumen precipitado en la superficie del CUSTF

$P$  = Precipitación en  $m/año$

$SCUSTF$  = Superficie del cambio de uso del suelo

<b>SIN CUSTF</b>	Has	$m^2$
Superficie	58.2	582000
	mm	m
Precipitación	181.7	0.1817
Vol. precipitado en el área de CUSTF	105 749.40	$m^3$

De acuerdo a los datos de precipitación y temperatura promediados de las estaciones meteorológicas consideradas, se procedió como segundo paso a estimar el valor de la ETR de acuerdo con la fórmula de Coutagne:

$$ETR = P \cdot X \cdot P^2$$

Dónde:

ETR = Evapotranspiración

$P$  = Precipitación en  $m/año$

$X = 1/(0.8 + 0.14t)$ , donde  $t$  = temperatura media anual de las estaciones climatológicas

El resultado obtenido se multiplica por el área de CUSTF y se obtiene el volumen evapotranspirado:

Evapotranspiración	
$ETR = P \cdot X \cdot P^2$	
Temperatura	23.3
$P$ = Precipitación en $m/año$	0.1817
$x = 1/(0.8 + 0.14t)$	0.2462
ETR =	0.1736
Evapotranspiración en el área de CUSTF	101 019.05

De acuerdo a la fórmula del volumen de escurrimiento natural se tiene lo siguiente para el área sujeta a CUSTF:

Coefficiente de escurrimiento	
$C_e = K(P-250) / 2000 + (K-0.15) / 1.5$	
$K$	0.22
$K(P-250)$	-15.026
	2000
$(K-0.15) / 1.5$	0.0133
$C_e$	0.0392
Volumen de escurrimiento	4 140.48





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

Finalmente en el área de CUSTF tenemos el siguiente balance hídrico, el cual permite obtener el resultado del volumen de agua que se infiltra en las condiciones actuales:

**Resumen del balance hídrico actual en el área sujeta al CUSTF**

Balance hídrico	m <sup>3</sup> /año	%
Volumen precipitado	105,749.40	100
Volumen EVT	101,019.05	95.53
Escorrentamiento	4,140.48	3.92
Infiltración	589.87	0.56

Para la estimación del volumen de agua que se dejaría de infiltrar bajo el escenario de haber realizado el CUSTF, se utilizó la misma metodología

De acuerdo con lo anterior, los resultados obtenidos se muestran enseguida:

**Resumen del balance hídrico después de realizar el CUSTF**

Balance hídrico	m <sup>3</sup> /año	%
Volumen precipitado	105,749.40	100
Volumen EVT	101,019.05	95.53
Escorrentamiento	4,254.00	4.02
Infiltración	476.35	0.45

De esta forma, bajo el escenario de haber realizado el CUSTF se tiene que el volumen de escorrentamiento tiende a aumentar como consecuencia de la eliminación de la vegetación, por lo tanto la infiltración disminuye de 589.87 a 476.35 m<sup>3</sup>/año.

Sin embargo, con la finalidad de prevenir que se reduzca la captación de agua y en su caso, recuperar la misma por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se plantea ejecutar actividades de reforestación y obras de conservación de suelo las cuales tienen como finalidad disminuir al 0% o incluso tener ganancia de infiltración

Este porcentaje de disminución de infiltración con el proyecto, equivale a la pérdida de infiltración de 113.52 m<sup>3</sup>/año. Dicho volumen es el que se tendrá que revertir con la ejecución de las actividades de mitigación, dentro de las que destaca la construcción de 400 terrazas individuales y 3 zanjas bordo.

Adicionalmente, para que la calidad del agua tampoco se vea comprometida, se deberán implementar las siguientes medidas de prevención y mitigación durante las distintas etapas del proyecto:

- 1. No se utilizarán sustancias tóxicas o peligrosas como ácidos o sulfatos, tampoco herbicidas o pesticidas, por lo que la calidad del agua no se verá amenazada.
- 2. El material producto de excavaciones se colocará en sitios donde el suelo removido no sufra arrastres por agentes físicos y climáticos.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

En caso de ser necesario, el lavado de equipo (maquinaria y vehículos) se efectuará en áreas de servicio predeterminadas para ello. Se prohibirá que estas actividades se lleven a cabo cerca de cuerpos de agua. Las áreas de servicio se adaptarán con piso de concreto, fosa separadora de grasas y aceites y fosa de recuperación, asimismo, se utilizará agua tratada en dichas actividades.

Se colocarán botes para la disposición temporal de los desechos orgánicos e inorgánicos para su posterior traslado a los basureros o rellenos sanitarios que cuenten con autorización como sitios de disposición final.

La maquinaria se encontrará afinada en todo momento, asimismo, se llevará a cabo el programa de mantenimiento de maquinaria por el tiempo que dure la obra, el cual se realizará fuera del proyecto.

No se realizarán descargas de aguas residuales sobre ningún tipo de escurrimiento temporal.

En caso de desperfecto de la maquinaria en campo y de requerirse intervención mecánica, se colocará bajo la maquinaria una cubierta impermeable, para retener todo derrame accidental de aceite, diésel o grasa.

Se contratará a una empresa que otorgue el servicio de sanitarios portátiles en las etapas de preparación del sitio y construcción, para que los trabajadores hagan uso de este servicio, se colocará un sanitario por cada 15 trabajadores, la empresa será la responsable de la disposición y manejo de las materias orgánicas residuales en zonas autorizadas por las autoridades correspondientes.

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

Por lo que corresponde al cuarto de los supuestos ya referidos, en cuanto a la obligación de demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

- El proyecto considera en el cambio de uso de siuelo en terrenos forestales en una superficie de 58.2000 has. para el cultivo semiintensivo de camarón azul y blanco (*Litopenaeus Stylirostris* y *L. Vannamei*) en la Costa de Hermosillo, Municipio de Hermosillo, Sonora, lo cual contribuirá al fomento y diversificación de las actividades económicas en la región.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

- El uso del suelo es un predio rural ocioso en términos productivos, con nulo valor como agostadero y perturbado en la gran parte de su superficie y colindante a infraestructura acuícola. Actualmente el predio, se encuentra sin ningún uso productivo, en virtud de su alto grado de aridez y penetración salino-sódica, lo cual le otorga una condición improductiva de sus suelos, de tal manera que la actividad agropecuaria no alcanzaría un nivel de desarrollo importante.
- Si actualmente los propietarios no están obteniendo rentabilidad del predio y tienen la capacidad económica de invertir en infraestructura y servicios para la Granja Acuícola, es una realidad que se tiene un potencial de producción acuícola, como lo demuestran las Granjas acuícolas colindantes. Además, el proyecto representa un efecto detonador en la economía local, sobre todo por la continuidad de proyectos de crecimiento de la empresa promovente, lo cual implica beneficios directos en las comunidades rurales inmediatas.
- Al realizar una comparación de la estimación económica de los recursos biológicos de la superficie de CUSTF con respecto del valor económico que se invertirá en el desarrollo del proyecto y que incluye la preparación del sitio, construcción y operación del mismo, observando que el uso propuesto para las obras, resulta más redituable, viable económicamente y productiva a futuro.
- La selección del sitio para las obras proyectadas obedece a los siguientes criterios
  - Asegurando el menor disturbio y molestia a la comunidad, así como en propiedad de la empresa promovente.
  - La menor afectación al entorno, espacios con menor cobertura vegetal.
  - El apego a la normatividad ambiental vigente, proyectando las obras sólo en espacios que no deterioren ni limiten los flujos naturales de desarrollo físico y biológico del entorno que compone el ecosistema de la región.
- El proyecto contempla una vida útil de 25 años.
- El área donde se pretende desarrollar el proyecto es un terreno que cuenta con las virtudes necesarias para la realización del mismo, con una afectación mínima al ecosistema de acuerdo a los siguientes puntos:
  - ↑ Su excelente ubicación para el desarrollo de parque acuícola.
  - ↑ El tipo de suelo no permite la agricultura ni una gran diversidad de vegetación y el proyecto no afectará procesos naturales erosivos.
  - ↑ Ninguna localidad se verá afectada de forma negativa, por el contrario, atrae trabajo local.
  - ↑ El área cuenta con infraestructura básica que puede reducir costos de inversión.
  - ↑ El proyecto cuenta con una autorización del impacto ambiental.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto que con estas he quedado técnicamente demostrado que el uso alternativo que se propone es más productivo al largo plazo.

- vi. 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.*

- Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora; a través del oficio No. DGFF/12/09-2-0140/17 de fecha 25 de octubre de 2017, 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 en la **Décimo Séptima Reunión Ordinaria 2017, celebrada el 25 de octubre de 2017**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión positiva con observaciones, para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por la empresa **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** para desarrollar el proyecto **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** en 58.20 hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora.

- Que a través de un escrito fechado y recibido en esta Delegación, así como en la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre de la SAGARHPA del Gobierno del Estado de Sonora el 01 de noviembre de 2017, la empresa **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** exhibió documentación técnica, respecto a las observaciones contenidas en el oficio No. DGFF/12/09-2-0140/17 de fecha 25 de octubre de 2017, signado por el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado de Sonora, en relación a la solicitud de autorización de CUSTF para el desarrollo del proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** en una superficie de 58.20 hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

• 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.**

vii. *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 establece:*

**Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial.**

Por su escala y alcance, el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales.

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. En seguida se presentan los datos de la ficha técnica de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 8 en la cual se ubica el proyecto.

**Política de la UAB 8 donde se ubica el proyecto.**

<b>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</b>		<b>Medianamente estable a Inestable, Conflicto Sectorial Bajo.</b> Muy baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja, con poca urbanización. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km <sup>2</sup> ): Muy baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 21. Muy baja marginación social. Muy alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Alta importancia de la actividad minera. Media importancia de la actividad ganadera.			
<b>Escenario al 2033:</b>		<b>Crítico</b>			
<b>Política Ambiental:</b>		<b>Aprovechamiento sustentable y Restauración</b>			
<b>Prioridad de Atención:</b>		<b>Baja</b>			
<b>UAB</b>	<b>Rectores del desarrollo</b>	<b>Coadyuvantes del desarrollo</b>	<b>Asociados del desarrollo</b>	<b>Otros sectores de interés</b>	<b>Estrategias sectoriales</b>
8	Preservación de Flora y Fauna	Minería	Industria	Ganadería	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 21, 22, 23, 28, 29, 33, 37, 42, 44







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

Estrategias. UAB 8	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras) 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
C) Agua y Saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
E) Desarrollo Social	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Dentro de las estrategias para esta Unidad Ambiental Biofísica 8, el proyecto se vincula de la manera siguiente:

A) preservación: 1 Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad, en este caso el proyecto se desarrollará en un sitio perturbado, donde la biodiversidad es poca y ocurre la actividad acuícola y no afecta a esteros; 2) Recuperación de especies en riesgo, 3) Conocimiento, análisis, monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad; en ese sentido se ha previsto que en la operación del proyecto se esté monitoreando la calidad del agua, principal impacto ambiental relevante de la acuacultura, a fin de que





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

vaya con buena calidad y no afecte al medio y sea adecuada para su uso en otras actividades y para el mantenimiento de la biodiversidad en el medio acuático; además, con esto también se da cumplimiento a la Estrategia B) Aprovechamiento sustentable, número 4-Aprovechamiento sustentable de ecosistemas y recursos naturales.

Las Estrategias número 5, 6, 7, 12 (relacionada con actividades agropecuarias y forestales, conservación y mejoramiento de pastizales y agostaderos), 13, 14, 15, 15Bis, 16, 17, 21, 22, 23, 28, 29, 33, 37, 42, y 44, no se vinculan con el proyecto, ya que se relacionan al turismo, maquiladoras, agua y saneamiento y apoyo social a la comunidad, mismos que no se vinculan con la naturaleza propia del proyecto.

Por lo anterior, al ubicarse el sitio del proyecto en un área que es de Aprovechamiento sustentable, de Prioridad de Atención: baja y al ser un sitio perturbado por actividades acuícolas y haber poca presencia de especies de flora y fauna en los alrededores, se tiene elementos para determinar que es factible la ejecución del proyecto.

Conforme al PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ESTADO DE SONORA (POETES) El sitio del proyecto se ubica en la UGA 500-4/02 Llanura Deltaica Salina. La Llanura deltaica salina es similar a la Llanura deltaica con la diferencia de que debido a su cercanía al mar sus suelos tienen un "alto contenido de sales" (INEGI 2000). Son terrenos con pendientes muy suaves, suelos profundos pero salinizados, en áreas cercanas a la costa con climas calientes.

UGA	APTITUD	LIENAMIENTO ECOLÓGICO	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	ESTRATEGIA ECOLÓGICA
500-4/02	A2 A3 B4 C1 C2 C5 D4 F2 T3	Aprovechamiento sustentable de la acuicultura de camarón, piscicultura; agricultura con agua salobre; cacería de especies de desierto y su conservación, forestal no maderable y turismo alternativo de aventura	CRE-06, CRE-08, CRE-16, CRE-17, CRE-18, CRE-19, CRE-11, CRE-12	A2; B4; C1; D4; F2; T3

El sitio del proyecto, se vincula con el POET y la UGA 500-4/02 Llanura deltaica salina, ya que se ejecutará en un área considerada con Aptitud para el aprovechamiento sustentable de la acuicultura de camarón, por lo que es factible la construcción y operación del proyecto, además, no compromete la conservación del ecosistema desértico, ya que el sitio del proyecto tiene una baja cobertura de vegetación y el predio, está ubicado en zona donde existen otras granjas camaronícolas.

A partir de lo anterior, el promovente deberá cumplir con los lineamientos especificados en el POET.

Respecto a Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial municipal, el proyecto se ubica dentro del municipio de Hermosillo, Sonora y a la fecha no se ha decretado un plan de ordenamiento ecológico para el Municipio.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

### Áreas Naturales Protegidas.

En la porción terrestre de Sonora existen 1'527,281 ha bajo alguna categoría de protección, que equivalen al 8.5% del territorio estatal. Además, existen 4'339,572 ha propuestas de áreas protegidas federales y estatales, que en caso de ser aprobadas incrementarían la cobertura a 5,866.853 ha (32.5% de la superficie total del estado).

Con respecto a las áreas naturales protegidas y de atención prioritaria, el proyecto se localiza de acuerdo a lo siguiente:

#### Distancia del proyecto con respecto a las áreas de conservación

Áreas de conservación	Distancia más cercana (km)
Áreas Naturales Protegidas (ANP) de competencia Federal. (Reserva Especial de la Biosfera Cajón del Diablo).	14.0 km al Sur
Áreas Naturales Protegidas de Competencia Estatal. (Estero El Soldado)	75.0 km al Sur
Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP No.15 Cajón del Diablo)	13.22 km al Sur
Regiones Terrestres Prioritarias (RTP No.18 Cajón del Diablo)	12.55 km al Sur
Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS). (AICA No. 212 Estero del Soldado)	74.33 km al Sur
Regiones Marinas Prioritarias (RMP No. 16 Cajón del Diablo)	24.29 km al Sureste

Con base a las consideraciones arriba 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 en comento.

Por lo anterior, se da cumplimiento a lo que establece el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- viii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 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:
- ix. 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:

Obra	Superficie (Has)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie a compensar (has.)	Costo de referencia por ha.	Monto a aportar al FFM
Granja acuícola	58.200	Arido y semiárido	3.9	226.98	\$ 14,002.49	\$ 3,178,285.18







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

- ↓ Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 366 /2017 de fecha 14 de noviembre de 2017, despachado el 15 de noviembre de 2017; con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción XV, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 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 **ACUICOLA SELECTA, 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 **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** en una superficie de **58.20 hectáreas** en el municipio de Hermosillo, Sonora, debería depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 3, 178,285.18 (Tres millones ciento setenta y ocho mil doscientos ochenta y cinco pesos 18/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **226.98 hectáreas** en un ecosistema arido y semiárido.
- ↓ Que el 29 de noviembre de 2017, se recibió en esta Delegación un escrito, a través del cual la empresa **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 3, 178,285.18 (Tres millones ciento setenta y ocho mil doscientos ochenta y cinco pesos 18/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** en una superficie de **58.200 hectáreas** en el municipio de Hermosillo, Sonora, anexando a su escrito una copia para cotejo del comprobante universal de sucursales folio electrónico 26777331924672036873, expedido el 27 de noviembre de 2017 por el Banco Mercantil del Norte, S. A. sucursal 2677 en Hermosillo, Sonora.

Exhibiendo también copia simple del Recibo de Dinero FFM folio RBODINFFM04695, expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 28 de noviembre de 2017, bueno por la cantidad de **\$ 3, 178,285.18 (Tres millones ciento setenta y ocho mil doscientos ochenta y cinco pesos 18/100 M.N.)** por concepto de trámite CUSTF para el establecimiento de una granja acuícola para el cultivo semi intensivo de camaron en estanques rústicos.

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







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

- x. Que con fundamento en el artículo 8 párrafo segundo La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que establece que toda petición deberá recaer en un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, artículo 16 párrafo primero que establece que nadie puede ser molestado en su persona, familia, domicilio, papeles o posesiones, sino en virtud de mandamiento escrito de la autoridad competente, que funde y motive la causa legal del procedimiento; La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que en su artículo 32 BIS señala que a la SEMARNAT le corresponde el despacho de asuntos como: I. Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable y XXXIX. Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres, y sobre playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar; La Ley Federal de Procedimiento Administrativo que dispone en su Artículo 16 que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que se le formule; La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 58 fracción I y artículo 117 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 58.200 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** con pretendida ubicación en el Rancho El Embudo, localidad La Bocanita, municipio de Hermosillo, en el estado de Sonora, promovido por el **C. LORENZO IBARRA SALGADO**, en representación de la empresa denominada **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** bajo los siguientes:







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

### TÉRMINOS

- I. Se autoriza a **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de **58.200 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** con pretendida ubicación en el **Rancho El Embudo, localidad La Bocanita, municipio de Hermosillo, en el estado de Sonora.**
- II. El tipo de vegetación por afectar, será una asociación vegetal de tipo mezquital.
- III. El proyecto y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza, se desarrollará en una superficie de **58.200 hectáreas** de terrenos forestales que se encuentran al interior de 4 polígonos que se detallan a continuación:

País y Estado:	Municipio	Ecosistema	Uso (s) de suelo y de vegetación:	Cuenca hidrológica :	Predio	Poligono	Núm de vértices	Superficie forestal (ha)
México/ Sonora.	Hermosillo	Arido y Semiárido	Mezquital xerófilo (MK)	Región Hidrológica RH09 Sonora Sur, en la porción sur de la Cuenca llamada Río Sonora , subcuenca "r" arroyo La Poza	Rancho El Embudo Clave Catastral C-78-4-0102. Escritura Pública No. 24,845	A	19	6 7427
						B	47	21 9240
						C	43	21 6555
						D	14	7 8776
SUPERFICIE TOTAL								58 2000

Dichos polígonos se encuentran delimitados por las coordenadas UTM Zona 12 datum WGS 84 contenidas en los cuadros de construcción siguientes:

#### Coordenadas del polígono A (área del CUSTF)

Vértice	Coordenada N (Y)	Coordenada E (X)	Vértice	Coordenada N (Y)	Coordenada E (X)
1	3,147,538.69	445,701.55	11	3,147,198.96	445,967.76
2	3,147,474.86	445,721.54	12	3,147,118.86	445,911.37
3	3,147,474.79	445,791.57	13	3,147,157.26	445,855.70
4	3,147,495.34	445,839.47	14	3,147,190.12	445,816.91
5	3,147,460.00	445,951.92	15	3,147,163.37	445,761.89
6	3,147,465.55	445,855.46	16	3,147,270.35	445,709.88
7	3,147,436.76	445,810.44	17	3,147,270.35	445,673.08
8	3,147,392.58	445,757.78	18	3,147,547.64	445,673.08
9	3,147,356.76	445,910.65	19	3,147,538.69	445,701.55
10	3,147,260.63	445,940.51			





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

**Coordenadas del polígono B (área del CUSTF)**

Vértice	Coordenada N (Y)	Coordenada E (X)	Vértice	Coordenada N (Y)	Coordenada E (X)
1	3,146,288.00	445,814.99	25	3,145,144.67	445,908.51
2	3,146,173.57	445,881.12	26	3,145,105.53	445,858.27
3	3,146,162.78	445,963.92	27	3,145,111.44	445,802.85
4	3,146,113.55	445,954.07	28	3,145,130.56	445,673.08
5	3,146,072.80	445,895.59	29	3,145,152.90	445,673.08
6	3,146,001.28	445,882.25	30	3,145,194.92	445,943.01
7	3,145,894.58	445,884.99	31	3,145,273.20	445,941.17
8	3,145,809.65	445,839.50	32	3,145,340.05	445,872.83
9	3,145,681.73	445,792.81	33	3,145,355.38	445,786.68
10	3,145,610.05	445,823.34	34	3,145,401.91	445,794.21
11	3,145,517.51	445,900.37	35	3,145,463.47	445,724.48
12	3,145,640.00	445,967.41	36	3,145,497.15	445,673.08
13	3,145,785.57	445,989.37	37	3,145,762.95	445,673.08
14	3,145,754.72	446,045.85	38	3,145,786.56	445,761.63
15	3,145,740.42	446,119.66	39	3,145,794.07	445,766.78
16	3,145,754.72	446,173.08	40	3,145,863.44	445,783.04
17	3,145,724.10	446,173.08	41	3,145,921.32	445,673.08
18	3,145,577.77	446,063.57	42	3,145,962.02	445,673.08
19	3,145,503.83	446,106.23	43	3,145,973.22	445,746.25
20	3,145,497.38	446,173.08	44	3,145,996.63	445,796.86
21	3,145,439.99	446,173.08	45	3,146,145.19	445,853.51
22	3,145,427.88	446,130.69	46	3,146,240.12	445,778.15
23	3,145,298.23	445,986.10	47	3,146,288.00	445,814.99
24	3,145,159.24	445,994.84			

**Coordenadas del polígono D (área del CUSTF)**

Vértice	Coordenada N (Y)	Coordenada E (X)	Vértice	Coordenada N (Y)	Coordenada E (X)
1	3,143,188.18	446,032.23	8	3,142,846.31	445,946.19
2	3,143,184.53	446,173.08	9	3,142,902.50	445,950.82
3	3,142,827.81	446,173.08	10	3,142,900.53	445,974.76
4	3,142,806.56	446,145.59	11	3,142,952.85	445,982.24
5	3,142,771.52	446,084.45	12	3,142,993.45	445,958.30
6	3,142,739.11	446,017.69	13	3,143,054.49	445,982.24
7	3,142,785.63	445,993.09	14	3,143,188.18	446,032.23







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

**Coordenadas del polígono C (área del CUSTF)**

Vértice	Coordenada N (Y)	Coordenada E (X)	Vértice	Coordenada N (Y)	Coordenada E (X)
1	3,144,911.19	445,925.71	23	3,144,182.17	445,919.64
2	3,144,899.46	445,962.25	24	3,144,129.51	445,894.26
3	3,144,850.52	446,017.71	25	3,143,999.84	445,878.77
4	3,144,758.07	446,037.78	26	3,143,984.27	445,859.12
5	3,144,716.20	446,080.55	27	3,143,893.22	445,836.94
6	3,144,751.42	446,115.02	28	3,143,848.91	445,740.81
7	3,144,751.42	446,173.08	29	3,144,350.75	445,673.08
8	3,144,656.02	446,173.08	30	3,144,424.04	445,673.08
9	3,144,634.22	446,132.05	31	3,144,476.46	445,771.18
10	3,144,561.83	446,117.22	32	3,144,541.54	445,759.42
11	3,144,543.51	446,070.95	33	3,144,595.77	445,715.09
12	3,144,524.24	446,022.27	34	3,144,662.17	445,693.82
13	3,144,552.23	445,974.94	35	3,144,698.63	445,734.69
14	3,144,546.13	445,933.04	36	3,144,623.10	445,817.25
15	3,144,513.86	445,897.25	37	3,144,610.08	445,879.17
16	3,144,488.29	445,920.30	38	3,144,658.92	445,914.47
17	3,144,453.68	445,967.95	39	3,144,698.63	445,885.97
18	3,144,391.47	445,953.67	40	3,144,772.89	445,911.76
19	3,144,345.28	445,956.20	41	3,144,834.82	445,932.17
20	3,144,342.78	445,910.58	42	3,144,838.56	445,912.13
21	3,144,310.23	445,912.36	43	3,144,911.19	445,925.71
22	3,144,251.91	445,935.27			

IV. 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:

Nombre común	Nombre científico	Estrato	Ind/ha	Vol/ha M3 R.T.A.	Vol. a derribar en 58.2 ha M3 R.T.A.
Chamizo 1	Atriplex canescens	Arbustivo	113	0.0581	3.38142
Chamizo 3	Atriplex polycarpa	Arbustivo	6	0.002	0.1164
Sahuaro	Carnegiea gigantea	Cactácea	7	0.002	0.1164
Rama blanca	Encelia frutescens	Arbustivo	1	0.0135	0.7857
Chamizo 2	Halimione portulacoides	Arbustivo	123	0.0194	1.12908
Sangregado	Jatropha cinerea	Arbustivo	5	0.003	0.1746
Corona de cristo	Koeberlinia spinosa	Arbustivo	3	0.001	0.582
Cina	Lophocereus schottii	Cactácea	19	0.177	10.3014
Lysium	Lycium andersonii	Arbustivo	48	0.09	5.238
Viejito	Mammillaria grammii	Cactácea	3	0.001	0.0582
Mangle fasio	Maytenus phyllanthoides	Arbustivo	4	0.005	0.291
Mezquite	Prosopis glandulosa	Arboreo	38	0.63	36.666
Pino salado	Tamarix ramosissima	Arboreo	8	0.017	0.9894
Bachata	Ziziphus obtusifolia	Arbustivo	10	0.034	1.9768





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

Predio Rancho El Embudo, en el municipio de Hermosillo en el estado de Sonora.

**CODIGO:**

**C-26-030-EMB-018/2017.**

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

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

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

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

- VI. Se deberá comunicar por escrito a esta Delegación Federal, así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso del suelo autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- VII. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse estrictamente en las áreas que están expresamente autorizadas en el Término I de este Resolutivo (58.200 hectáreas) donde se realizarán las obras relativas al proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV**; debiendo llevar a cabo la delimitación del área a intervenir.

**Información en relación obra- predio**

Obra	Propietario	Municipio	Acreditación	Sup.Total Obra (ha)	Sup.CUSTF (ha)	Tipo de ecosistema	Tipo de Vegetación
Granja Acuicola Poligono IV	Acuicola Selecta SA de CV	Hermosillo, Sonora	Escritura Pública No. 24,845	248.3976	58.2000	Arido y semiárido	Mezquitil xerófilo (MK)







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

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

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

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

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

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

- Un programa de trabajo en el que se especifiquen a detalle 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.

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

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

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







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

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 XIX de este resolutivo.

- X. 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 XIX de este resolutivo.

- XI. 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 XIX 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.

- XII. Para dar cumplimiento a lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral del presente resolutivo un programa de rescate de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, haciendo notar que dicho programa se deberá implementar previamente a las actividades de desmonte y despalme.

El programa se diseñó con la finalidad de realizar las labores de reforestación de especies de difícil regeneración o que contribuyen a la conservación de suelos y que hubieran sido identificadas en las áreas de CUSTF, manteniendo siempre una sobrevivencia igual o mayor al 80%.

De esta manera, se prevé el rescate y reubicación de un total de 400 organismos, sin menoscabo de reforestar con 3,970 ejemplares de acuerdo al siguiente inventario y densidades:







**DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA**  
**SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.**  
**UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

Especie	Nombre científico	Estrato	n	Rescate y reubicación de especies (No.)	Reforestación (No.)
Chamizo 1	<i>Atriplex canescens</i>	Arbustivo	113		250
Chamizo 3	<i>Atriplex polycarpa</i>	Arbustivo	6		250
Sahuaro	<i>Carnegiea gigantea</i>	Cactácea	7	120	
Rama blanca	<i>Encelia frutescens</i>	Arbustivo	1		
Chamizo 2	<i>Halimolobos portulacoides</i>	Arbustivo	123		75
Sangregado	<i>Jatropha cinerea</i>	Arbustivo	5		65
Corona de cristo	<i>Koeberlinia spinosa</i>	Arbustivo	3		30
Cina	<i>Lophocereus schottii</i>	Cactácea	19	110	
Lysium	<i>Lycium andersoni</i>	Arbustivo	48		150
Viejito	<i>Mammillaria gramm</i>	Cactácea	3	170	
Mangle taslo	<i>Maytenus phyllanthoides</i>	Arbustivo	4		250
Mezquite	<i>Prosopis glandulosa</i>	Arboreo	38		2500
Pino salado	<i>Tamara ramosissima</i>	Arboreo	8		400
Bachata	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Arbustivo	10		
			387	400	3970

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

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

El mantenimiento y reparación de la maquinaria utilizada para el despalme, deberá realizarse en centros de servicios especializados fuera del área solicitada para cambio de uso de suelo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIX de este resolutive.

- XIV. 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 poner en operación:

- El programa de conservación de suelos, el cual contempla acciones que garanticen que la pérdida de suelo NO será superior a la que se registra en la actualidad; destacando la construcción de 400 terrazas individuales y 3 zanjas bordo con capacidad de retener 193.939 ton de suelo, generando un residual positivo a favor del sitio de 17.820 suelo retenido.  
Haciendo notar que las terrazas y zanjas deberán contar con el mantenimiento que garantice su funcionamiento durante la vida útil del proyecto.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

- Bajo el escenario de que una vez que se haya realizado el CUSTF se tiene que el volumen de escurrimiento tiende a aumentar como consecuencia de la eliminación de la vegetación, por lo tanto la infiltración disminuye de 589.87 a 476.35 m<sup>3</sup>/año, se deberá ejecutar un programa de trabajo que contemple acciones que garanticen 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, durante la vida útil del proyecto.

Adicionalmente, para que la calidad del agua tampoco se vea comprometida, se deberán implementar las siguientes medidas de prevención y mitigación durante las distintas etapas del proyecto:

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

- ↑ Implementar obras civiles para la captación, desvío y reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales.
- ↑ Se construirán obras como cunetas, canales de desvío y bordos para evitar la erosión, así como establecer presas filtrantes para evitar que los suelos escurran aguas abajo del proyecto, además de realizar obras para canalizar los escurrimientos pluviales en la periferia del terreno.
- ↑ Las obras deberán respetar las características de los patrones naturales de escurrimiento.
- ↑ Implementar infraestructura apropiada para la captura y almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas, según aplique, sea instalación de sanitarios portátiles o fosa séptica.
- ↑ En su caso, instalar y operar las fosas sépticas prefabricadas, según las especificaciones de la NOM-006-CNA-1997.
- ↑ Los residuos vegetales que se generen como resultado del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despalme rescatado para ser utilizado en la restauración de áreas.

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

- XV. 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.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

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

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

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

Se deberá dar cumplimiento a todas y cada una de las medidas de mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, *las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y ordenamientos técnico – jurídicos aplicables*, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias; haciéndole saber que la programación de estas acciones se deberá reportar mediante un programa que se exhiba en esta Delegación de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mientras que los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIX de este resolutivo, por lo que se considera prudente contar en el sitio con personal especializado en el área ambiental que dé seguimiento, vigilancia y atención de las actividades que contempla el proyecto desde el punto de vista ambiental.

- XVII. Se deberá atender en su caso, los lineamientos y criterios que establezca el ordenamiento ecológico territorial del estado de Sonora y del municipio de Hermosillo, Sonora.
- XVIII. La presente autorización, no incluye el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por el establecimiento de campamentos, bancos de material, 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.
- XIX. Se deberán presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora y al Consejo Estatal Forestal del estado de Sonora, informes trimestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

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

Se deberá incluir en su caso, el número de individuos por especie y el volumen de extracción, así como los indicadores de éxito de las actividades de rescate; y en su caso las medidas a adoptar para garantizar la conservación de la biodiversidad.

Los informes se deberán exhibir en la Delegación Federal dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

- XX. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna, será de hasta 5 años, mientras que para el programa de reforestación y de rescate y reubicación de especies forestales será de **6 MESES**.

Sin embargo, para el **Programa de Rescate y Reubicación** y en su caso, el de **Reforestación**, será de al menos cinco años, como una medida para dar cumplimiento a los preceptos normativos de excepción que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de **seis (6) meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación, 30 días naturales antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del plazo solicitado.

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

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







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

- XXI. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá evaluar nuevamente el estudio técnico justificativo y en su caso, prorrogar, modificar, suspender o anular la autorización otorgada; y en su caso, según corresponda, el titular de la presente, deberá presentar la justificación técnica, económica y legal para que la autoridad determine lo procedente.
- XXII. **ACUICOLA SELECTA, 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 **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** con pretendida ubicación en el **Rancho El Embudo, localidad La Bocanita**, municipio de **Hermosillo**, en el estado de **Sonora** no pudiese finiquitarse en los términos y plazos previstos; sin perjuicio de las sanciones que determine la autoridad competente.
- XXIII. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.
- XXIV. Conforme lo dispuesto por el Artículo 51 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 ésta 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:

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 término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y los términos indicados en la presente autorización.
2. **ACUICOLA SELECTA, 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 **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** será responsable de la calidad y la veracidad de la información presentada.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

3. **ACUICOLA SELECTA, S. A. DE C. V.** será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente.
4. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
5. Cualquier pretensión de modificación al proyecto motivo de la presente autorización, se deberá notificar de manera previa a esta Delegación Federal. Haciendo notar que en ningún momento la pretensión de modificación puede contemplar la intervención de áreas no autorizadas.

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

6. Esta autorización para el desarrollo del proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** con pretendida ubicación en el **Rancho El Embudo, localidad La Bocanita**, municipio de **Hermosillo**, en el estado de **Sonora**, no exenta al titular de la misma de obtener aquellas autorizaciones, concesiones, licencias, registros o permisos previos que al respecto deban emitir las dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias, especialmente de la autorización en materia de impacto ambiental, el cual deberá obtenerse previo a la ejecución de las actividades pretendidas, conforme al artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 5 inciso "O" del reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental.

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.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

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

ATENTAMENTE.  
EL DELEGADO FEDERAL.

  
LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRI.

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

  
GACIOMVUJRG





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

**ANEXO**

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACION Y MANEJO DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE DE IMPORTANCIA EN LA ZONA DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV** CON PRETENDIDA UBICACIÓN EN EL RANCHO EL EMBUDO, LOCALIDAD LA BOCANITA, MUNICIPIO DE HERMOSILLO, EN EL ESTADO DE SONORA

**Introducción**

La empresa Acuicola Selecta, S.A. de C.V., pretende llevar a cabo el Cambio de Uso desuelo en Terrenos Forestales para uso acuícola en un predio con 58.200 hectareas en un ecosistema arido y semiárido con cobertura de vegetación de tipo mezquital.

Con el objeto de preservar parte de la riqueza biológica de la vegetación que se verá afectada, se plantea la ejecución del presente Programa de rescate y reubicación de flora, de manera previa a la ejecución del CUSTF.

Con la implementación de dicha medida se dará cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de febrero de 2014, el cual establece las especificaciones e información que deberá incluirse en el programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada y su adaptación al nuevo hábitat.

Este programa está orientado a disminuir la pérdida de individuos de especies de flora consideradas de importancia biológica y ecológica, como resultado de las actividades de CUSTF en el área de 58.200 ha que cuentan con vegetación de mezquital.

Las especies que se citan en el presente Programa como susceptibles de rescate y reubicación, fueron identificadas con base en los resultados de los muestreos de campo que dieron sustento al estudio técnico justificativo, y mediante el análisis y la comparación de los distintos índices de diversidad utilizados (abundancia relativa, valor de importancia, etc.), así como su importancia biológica y ecológica en el tipo de vegetación por afectar.

**Objetivos.**

**General**

Prevenir y mitigar la disminución en la abundancia de individuos de distintas especies de flora susceptible de afectación, por la remoción de la cubierta vegetal que será llevada a cabo en una superficie de 58.200 ha que sustentan vegetación de mezquital, como resultado de las actividades del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **GRANJA ACUICOLA POLIGONO IV**.

Como parte de los objetivos de este Programa, se establece la metodología que será llevada a cabo para el rescate y la reubicación de los individuos de las especies de la vegetación forestal que se verán afectadas de manera previa y durante el CUSTF, así como su adaptación al nuevo hábitat.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

### Específicos.

- Rescatar el máximo de individuos de especies de flora localizadas en el área a ser afectada, con especial énfasis en las especies con importancia ecológica, cultural y económica.
- Garantizar la permanencia de la diversidad de flora que se verá afectada por el CUSTF, mediante el rescate, reubicación y mantenimiento que asegure la sobrevivencia de dichas especies.
- Seleccionar y rescatar ejemplares completos o germoplasma en la superficie de CUSTF de las especies de flora, considerando diferentes características para ello, como son: edad, estado reproductivo, importancia comercial, ecológica, económica y cultural, con la finalidad de optimizar los esfuerzos e insumos para asegurar su permanencia y posterior utilización en áreas a reforestar.
- Minimizar los impactos negativos por remoción de la cubierta vegetal.

### Metas.

Realizar el rescate de distintas especies de flora de importancia biológica y ecológica, con un total aproximado de 400 individuos, sin menoscabo de reforestar con 3,970 ejemplares.

De acuerdo con el porcentaje de rescate propuesto se garantiza conservar la estructura de la vegetación.

A continuación se enlistan las especies de importancia biológica y ecológica registradas durante los muestreos en el predio y que serán objeto de este programa.

### Densidades previstas de rescate y reforestación.

Especie	Nombre científico	Estrato	n	Rescate y reubicación de especies (No.)	Reforestación (No.)
Chamizo 1	<i>Atriplex canescens</i>	Arbustivo	113		250
Chamizo 3	<i>Atriplex polycarpa</i>	Arbustivo	6		250
Sahuaro	<i>Carnegiea gigantea</i>	Cactácea	7	120	
Rama blanca	<i>Encelia frutescens</i>	Arbustivo	1		
Chamizo 2	<i>Halmione portulacoides</i>	Arbustivo	123		75
Sangregado	<i>Jatropha cinerea</i>	Arbustivo	5		65
Corona de cristo	<i>Koeberlinia spinosa</i>	Arbustivo	3		30
Cria	<i>Lophocereus schottii</i>	Cactácea	19	110	
Lysium	<i>Lycium andersoni</i>	Arbustivo	48		150
Viejito	<i>Mammillaria gramm</i>	Cactácea	3	170	
Mangle taslo	<i>Maytenus phyllanthoides</i>	Arbustivo	4		250
Mazquite	<i>Prosopis glandulosa</i>	Arboreo	38		2500
Pino salado	<i>Tamara ramosissima</i>	Arboreo	8		400
Bachata	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	Arbustivo	10		
			387	400	3970

- Las especies propuestas para su rescate y reubicación, son las más importantes y la mayoría de las que se pretenden afectar por el desarrollo del proyecto están representadas en la microcuenca.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

### Densidad de Plantación.

La plantación y el establecimiento de los individuos rescatados se realizará con una distancia de acuerdo con lo que establece el Manual Básico Prácticas de Reforestación de la CONAFOR en ecosistemas de zonas áridas y semiáridas.

De acuerdo con lo expuesto se deberá alcanzar un 80% de sobrevivencia de individuos rescatados y plantados.

### METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

Los métodos a emplearse para el rescate de las especies de flora dependerán de las características de los individuos a rescatar, tal como tamaño, edad y tipo de raíz, entre otros. Para el caso de la vegetación presente en la superficie de CUSTF del proyecto, domina el estrato arbóreo y arbustivo, por lo que 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.

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.

Tal y como se señaló anteriormente, 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:







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

**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 a 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).
- 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**

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.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

**DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA**  
**SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.**  
**UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.**

**BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.**  
**EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.**  
**OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.**

**LOCALIZACIÓN DEL SITIO DE REUBICACIÓN DE FLORA.**

Los individuos rescatados serán reubicados en un área que se ubica en las coordenadas siguientes:

**Cuadro de construcción del polígono para rescate, reubicación y reforestación de especies**

Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
EST	PV				Y	X
				A	3,152,646.2501	447,411.3329
A	B	S 17° 13' 47.13" W	100	B	3,152,550.7377	447,381.7125
B	C	S 72° 46' 12.87" E	99.981	C	3,152,521.1229	447,477.2068
C	D	N 17° 12' 05.15" E	100	D	3,152,616.6500	447,506.7800
D	A	N 72° 46' 12.87" W	99.932	A	3,152,646.2501	447,411.3329

**HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

Para realizar las labores de rescate y mantenimiento de los individuos, son indispensables cierto tipo de herramientas y/o equipo, como son palas, bieldos, tijeras, hacha, serruchos, machetes, cuerdas, costales, guantes, GPS, bolsas de plástico e ixtle, carretillas, camioneta, cámara fotográfica y cuadernos entre otros.

**ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.**

Las especies de flora rescatadas y reubicadas contarán con características físicas y ambientales similares a donde se encuentran actualmente, de forma que el área propuesta para su reubicación presenta similitud en cuanto a tipo de suelo, clima, humedad, temperatura, precipitación, etc. lo cual asegura la viabilidad del trabajo.

La similaridad ambiental es fundamental en una reforestación o en una reubicación de especies según las recomendaciones de *Arriaga et al.* (1994) en su Manual de reforestación con especies nativas; y en este caso se cumple con dicho precepto.

Asimismo, para asegurar la adaptación de las especies de flora rescatadas y reubicadas en su nuevo hábitat, será necesario darles mantenimiento en un lapso de 3 años, dentro de lo cual se ejecutarán las siguientes acciones:

**1. Riegos auxiliares.**

Con el objeto de que los ejemplares reubicados tengan mayor probabilidad de subsistencia, se realizarán riegos con especial atención al inicio de la plantación y posteriormente en la temporada de sequía.







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

## 2. Fertilización.

Esta actividad permitirá que los individuos plantados tengan los nutrientes necesarios para su desarrollo, se realizará la fertilización de macro y microelementos. La aplicación se realizará antes de que entren en su periodo de crecimiento a base de fertilizantes orgánicos (Gallinaza, Composta, Estiércol) o inorgánicos (Urea, Triple 17, Sulfato de amonio).

## 3. Control de Plagas y Enfermedades.

Se realizará la detección de plagas y enfermedades mediante monitoreos continuos, através de recorridos en campo. En caso de detectarse se procederá a su control mediante podas sanitarias, control biológico o de ser necesario control químico.

## 4. Reposición de Plantas Muertas.

Con la finalidad de mantener la densidad de plantación establecida como meta, en caso de ser necesario, se repondrán las plantas que no sobrevivan durante el ciclo de lluvias para la zona para alcanzar el 80% de sobrevivencia.

## PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

La realización de las diferentes actividades planteadas en el programa de rescate y reubicación se especifican en el siguiente cronograma:

ACTIVIDADES	MESES												AÑOS 2	AÑOS 3-5
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Armado del vivero temporal														
Rescate (extracción de ejemplares)														
Cuidados en el area de vivero														
Preparación del sitio y plantación														
Deshierbe														
Trazo del diseño de plantación														
Apertura de cepas														
Plantación														
Mantenimiento														
Riegos auxiliares														
Fertilización														
Control de Plagas y Enfermedades														
Reposición de Planta														
Evaluación del rescate														
Informe de avances y resultados														





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.  
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.  
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

## EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES).

Para evaluar el éxito del programa de rescate y reubicación de flora, la evaluación se enfocará en tres indicadores que son la sobrevivencia, el estado sanitario y el vigor de la planta.

En el caso de la sobrevivencia la evaluación se realizará después del primer periodo de sequía una vez efectuada la plantación y posteriormente cada 6 meses durante 3 años hasta lograr la meta mínima de 80% de sobrevivencia. Para el caso de la evaluación del estado sanitario y el vigor de la planta, esta se realizará durante el periodo que contempla el mantenimiento.

### Indicadores de Eficiencia

Como se mencionó anteriormente los indicadores propuestos para evaluar el programa son la sobrevivencia, el estado sanitario y el vigor de la planta, la forma de obtenerlos es la siguiente:

#### 1. Estimación de la Sobrevivencia

Esta tarea permite tener una estimación cuantitativa del éxito de la plantación bajo la influencia de los factores del sitio. El valor que se obtiene es la proporción de plantas que están vivas en relación con las plantas efectivamente plantadas. Para obtener la sobrevivencia de la plantación se extrapolan los datos de la superficie de muestreo a la totalidad de la plantación.

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

Donde:

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

$p$  = proporción estimada de individuos vivos rescatados

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

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

#### 2. Evaluación del Estado Sanitario.

Por medio de este indicador se conocerá la proporción de árboles sanos respecto a los árboles vivos en la plantación. Se considera que un individuo está sano cuando no presenta daños por plagas o síntomas de enfermedades en cualquiera de sus estructuras.

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:

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







5. 11. 12

1

2

3

4





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

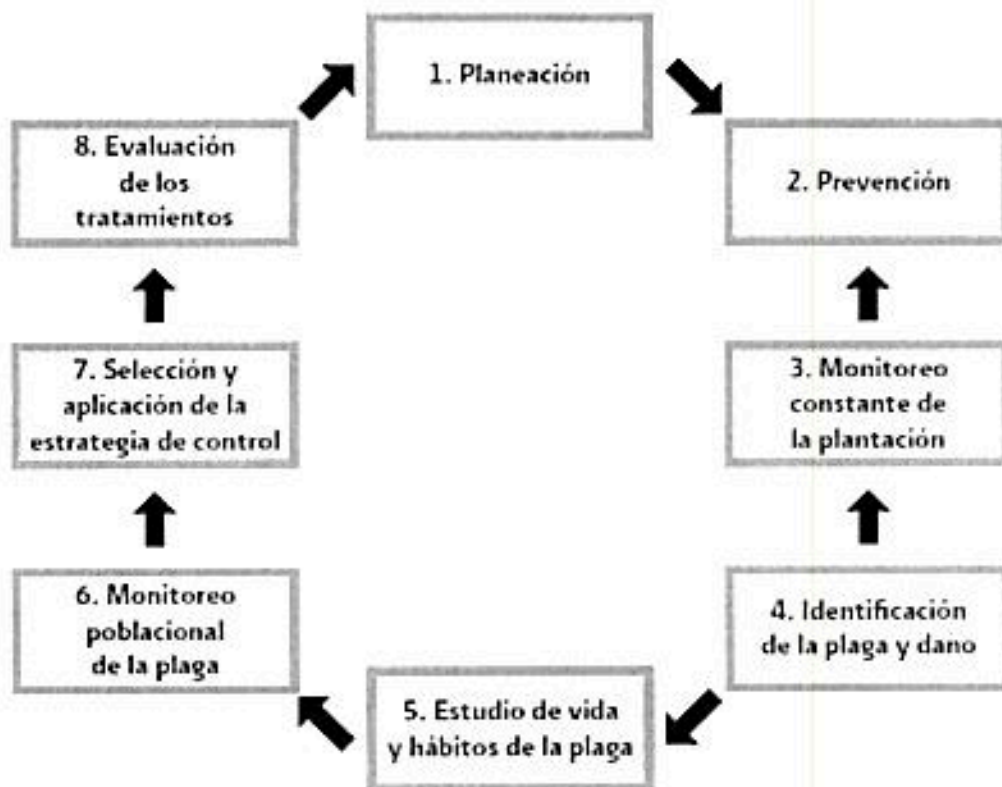
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

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



### 3. Estimación del vigor de la plantación

Describe la proporción de órganos vigorosos del total de los árboles vivos. El vigor se clasifica de la siguiente forma: bueno, cuando la planta presenta un follaje denso, color verde intenso y tiene amplia cobertura de copa; regular, cuando el árbol muestra un follaje menos denso, color verde seco a amarillento y follaje medio; malo, cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles.

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.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0027/08/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 31 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 383 /2017.

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

Donde:

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

$pv$  = proporción estimada de individuos vigorosos

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

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

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

#### INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

Los informes de avances y resultados que se generarán con las actividades del programa de rescate, incluirán los siguientes aspectos:

- Se reportará la metodología utilizada, en las actividades de rescate.
- Registro de especies rescatadas.
- Bitácora de avances y obras de rescate.
- Se reportará la sobrevivencia que se tenga en ese momento.
- Se describirán las acciones de mantenimiento y supervivencia de los individuos para cumplir con la meta programada de 80%.
- Evaluación de la efectividad de las obras realizadas.
- Todas las actividades incluirán evidencia fotográfica.

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

ATENTAMENTE.  
EL DELEGADO FEDERAL

LIC. GUSTAVO ADOLFO CLAUSEN IBERRI.

c.c.p. Lic. Jorge Carlos Flores Monge.- Delegado de la PROFEPA en Sonora.- Ciudad.

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

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

c.c.p. Expediente.

GAC/DMVL/JRGG

