

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, Domicilio, Teléfono y/o Correo electrónico de terceros. Consta de 06 versiones públicas, cantidad reportada por el periodo del primer trimestre de 01 de abril de 2018 al 30 de junio de 2018
- 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 123/2018 SIPOT, en la sesión celebrada el 19 de octubre de 2018.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

9/abril/18

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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

9/04/18

HERMOSILLO, SONORA A 20 DE MARZO DE 2018.

C. ROGELIO COTA ESTEVEZ.
CALLE GASTON MADRID NO. 10.
COLONIA SAN BENITO, C. P. 83190.
HERMOSILLO, SONORA.
PRESENTE.

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 13.3722 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** con pretendida ubicación en el municipio de Hermosillo, en el estado de Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre del **C. ROGELIO COTA ESTEVEZ**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 13.3722 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** con pretendida ubicación en el municipio de Hermosillo en el estado de Sonora.

RESULTANDO

- I. Que, mediante escrito simple, recibido en esta Delegación Federal el día 13 de noviembre de 2017, el **C. ROGELIO COTA ESTEVEZ**, 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 13.3722 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** con pretendida ubicación en una porción del conjunto predial identificado como fracción 2D-A y 2D-C, en el municipio de Hermosillo, estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - a. Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago A3A95E95A5 de fecha 31 de octubre de 2017, bueno por la cantidad de \$3,152.00 (Tres mil ciento cincuenta y dos pesos 00/100 M.N.) expedido por Scotiabank plaza Hermosillo, Son, sucursal Abelardo L. R. por concepto de pago de derechos por recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de **más de 10 hasta 50 hectáreas**.





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

- b. Copia de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del C. COTA ESTEVEZ ROGELIO.
 - c. Original impreso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales correspondiente al proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** con pretendida ubicación en una porción del conjunto predial identificado como fracción 2D-A y 2D-C, en el municipio de Hermosillo, estado de Sonora, formulado por el **C. ING. HORACIO ROBLES LÓPEZ** (RFN: Libro SONORA, Tipo UI Personas Físicas Prestadoras de Servicios Técnicos Forestales – Inscripción, Volumen 2, Número 1)
 - d. Copia certificada de la escritura número **43,048** volumen **749** de fecha 19 de enero de 2012, que contiene la DECLARACIÓN UNILATERAL DE VOLUNTAD para efectuar una SUBDIVISION de un PREDIO FIDEICOMITIDO y un CONTRATO DE DONACION GRATUITA de una fracción resultante de dicha subdivisión, a través del cual el fideicomiso denominado HERMOSILLO PUERTA NORTE, DONA, CEDE Y TRANSMITE libre de todo gravamen al organismo denominado SERVICIOS EDUCATIVOS DEL ESTADO DE SONORA el inmueble consistente en la fracción 2D-B con superficie de 20-00-00 hectáreas, en el municipio de Hermosillo, Sonora.
 - e. Oficio FPN/003/2017 de fecha 07 de junio de 2017, a través del cual el Ing. Octavio Ezquerro Del Real en carácter de Coordinador General del Fideicomiso Puerta Norte, otorga carta de representación a favor del C. Arq. Rogelio Cota Estevez para que en nombre y representación del dicho fideicomiso realice las gestiones necesarias para el trámite y obtención de la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la elaboración del proyecto ejecutivo de parque de la innovación y alta tecnología (PIAT) en la localidad y municipio de Hermosillo, Sonora.
 - f. Copia simple del ACTA 02/2017 DE LA SESION ORDINARIA CELEBRADA EL DIA 29 DE MAYO DE 2017 DEL COMITÉ TECNICO DEL FIDEICOMISO F/70123-5 "HERMOSILLO PUERTA NORTE" durante la cual se tomo el acuerdo RO-02/07 en el que se aprueba por unanimidad la subdivisión de 15 hectareas correspondientes al polígono identificado como fracción 2 D-A y 2 D-C del total de 380 has. Propiedad del Fideicomiso Hermosillo, Puerta Norte, para destinarse a la primera etapa del proyecto denominado PARQUE DE INNOVACION Y ALTA TECNOLOGIA (PIAT).
- II. Que la documentación legal ya descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que se hace constar en el oficio No. DFS-UJ-293/2017, fechado el 14 de noviembre de 2017.





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

- III. Que mediante el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 379 /2017** de fecha 04 de diciembre de 2017, despachado el 24 de enero de 2018, esta Delegación Federal, le hizo saber al **C. ROGELIO COTA ESTEVEZ** 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 respecto al expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 13.3722 hectáreas para llevar a cabo el proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** con ubicación en el municipio de Hermosillo en el estado de Sonora; haciéndole la prevención de en caso no presentarse dicha información en el plazo establecido el trámite sería desechado.
- IV. Que, a través de un escrito sin número, recibido en la Delegación Federal de SENARNAT en Sonora, el 25 de enero de 2018, el **C. ROGELIO COTA ESTEVEZ** exhibió documentación legal y técnica diversa, respecto al proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** con pretendida ubicación en el municipio de Hermosillo en el estado de Sonora.

Dentro de los documentos exhibidos destaca:

- ✓ Copia certificada del Contrato de Fideicomiso Irrevocable de Administración e Inversión denominado HERMOSILLO PUERTA NORTE que celebran por una parte como FIDEICOMITENTE El Fondo para las Actividades Productivas del Estado de Sonora representado en este acto por la licenciada María del Rosario Oroz Ibarra y por otra parte como FIDUCIARIO BBVA BANCOMER, DIRECCION FIDUCIARIA, representado por su delegado fiduciario Lic. Rodolfo Agustín Gutiérrez Sánchez.
- ✓ Copia certificada del ACTA 02/2017 DE LA SESION ORDINARIA CELEBRADA EL DIA 29 DE MAYO DE 2017 DEL COMITÉ TECNICO DEL FIDEICOMISO F/70123-5 "HERMOSILLO PUERTA NORTE" durante la cual se tomo el acuerdo RO-02/07 en el que se aprueba por unanimidad la subdivisión de 15 hectareas correspondientes al polígono identificado como fracción 2 D-A y 2 D-C del total de 380 has. Propiedad del Fideicomiso Hermosillo, Puerta Norte, para destinarse a la primera etapa del proyecto denominado PARQUE DE INNOVACION Y ALTA TECNOLOGIA (PIAT).
- ✓ Copia certificada del oficio FPN/005/2017 de fecha 07 de junio de 2017, a través del cual el Ing. Octavio Ezquerro Del Real en carácter de Coordinador General del Fideicomiso Puerta Norte, otorga carta de representación a favor del **C. Arq. Rogelio Cota Estevez** para que en nombre y representación del dicho fideicomiso realice las gestiones necesarias para el trámite y obtención de la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la elaboración del proyecto ejecutivo de parque de la innovación y alta tecnología (PIAT) en la localidad y 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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/45/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Haciendo notar que la documentación ya descrita fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal; situación que se hace constar en el oficio No. DFS-UJ-027/2018, fechado el 06 de febrero de 2018.

Así mismo, a partir de los documentos técnicos exhibidos se corroboró que la superficie que comprende el proyecto corresponde a **15.4522 hectáreas**.

- V. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 23 /2018 de fecha 30 de enero de 2018, despachado el 06 de febrero de 2018, esta Delegación envió al C. P. Marco Antonio Valenzuela Martínez en carácter de Director General Forestal y de Fauna de Interés Cinegético del Gobierno del Estado de Sonora y Coordinador del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; un tanto del expediente del proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** con pretendida ubicación en el municipio de Hermosillo en el estado de Sonora, el cual implica el CUSTF en una superficie de 15.45 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 **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** con pretendida ubicación en el municipio de Hermosillo, Sonora.
- VI. Que a través del oficio No. DGFF/12/09-2-014/18 de fecha 8 de febrero de 2017, recibido en esta Delegación el 13 de febrero de 2018, el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura del Gobierno del Estado de Sonora informó que en la **Segunda Reunión Ordinaria 2018, celebrada el 7 de febrero de 2018**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión positiva para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por el **C. Arq. Rogelio Cota Estevez** para desarrollar el proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** en una superficie de 15.4522 hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora.
- VII. Que mediante oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 37 /2018 de fecha 13 de febrero de 2018; con fundamento en el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Delegación notificó al **C. Arq. Rogelio Cota Estevez** la realización de la visita técnica al área donde se pretende





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

desarrollar el proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** en una superficie de **15.4522** hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora, haciéndole saber 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) y en la información adicional corresponde a la realidad, así como para valorar si el uso propuesto es más productivo que el uso actual; verificando lo siguiente:

- *Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se pretende afectar corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo (ETJ).*
- *Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.*
- *Que no exista remoción de la vegetación forestal que haya implicado CUSTF.*
- *Que las especies y abundancia de flora correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, específicamente las que se reportan en los sitios de muestreo del área sujeta a cambio de uso del suelo y del ecosistema en la cuenca donde se ubica el proyecto.*
- *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 estudio técnico justificativo.*





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/45/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

VIII. Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior (VII) el día 23 de febrero de 2018, se inició la visita técnica a que hace referencia el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; llevando a cabo un análisis de la información contenida en el estudio técnico justificativo y donde se evaluaron las características del área y se valoró el uso propuesto, estimando que el terreno a intervenir es susceptible de ser destinado para el establecimiento de universidades y colegios relacionados con el desarrollo de la ciencia y la tecnología en una superficie de 15.45 has. con vegetación desértica característica de la región sonorense (Matorral xerófilo de tipo mezquital). Destacando que el diseño del proyecto se centró en el trazo urbano a partir de la ubicación de vegetación, arroyos y topografía natural del terreno, con el concepto urbano de "calles completas"; que incluye al peatón, ciclista, transporte colectivo, automóvil e infraestructura verde, de manera que se privilegien los espacios de convivencia urbana generando núcleos de interacción entre los usuarios del parque. Los andadores transversales, que son trazados por los arroyos existentes, contarán con cubiertas ligeras con paneles solares integrados, por lo cual, además de brindar sombra a los usuarios, generarán energía, además, los andadores trazados por los arroyos se constituirán como parques lineales que aprovecharán el cauce pluvial del terreno natural mediante infraestructura verde, creando jardines.

Al respecto se hicieron las consideraciones siguientes:

- Para definir la zona, se tomó en consideración la vocación del terreno, las condiciones planas del mismo, la demanda de mercado, además de que se tiene la certeza de la tenencia de la tierra.
- En el polígono del proyecto también se consideró la no afectación a zonas de alta importancia ecológica o ecosistemas frágiles, trazando el mismo fuera de áreas naturales protegidas.
- Evitar afectar los núcleos de población, considerando su probable radio de crecimiento, que permita una operación segura y sin conflicto futuro en la compatibilidad de usos de suelo.
- El uso del suelo corresponde a áreas con actividad pecuaria (pastoreo extensivo), lo cual en cierta forma ha modificado la estructura de la vegetación nativa.

IX. 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*





BITÁCORA: 26/DS-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

*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**.*

- X. Que en base a los criterios técnicos establecidos en el **ACUERDO** por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005; se determinó un nivel de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales de **1: 3.9** de lo cual se deriva lo siguiente:

Superficie (Has.)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Costo de referencia por ha.	Superficie por compensar (has.)	Monto por aportar al FFM
15.4522	Arido y semiarido	3.9	\$ 14,002.49	60.2635	\$ 843,840.17

- XI. Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 52 /2018 de fecha 23 de febrero de 2018, despachado el 26 de febrero de 2018; 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 al **C. ROGELIO COTA ESTEVEZ** que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** en una superficie de **15.4522 hectáreas** en el municipio de Hermosillo, Sonora, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 843, 840.17** (Ochocientos cuarenta y tres mil ochocientos cuarenta pesos 17/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **60.26358 hectáreas** en un ecosistema arido y semiárido.





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

- XII. Que el 6 de marzo de 2018, se recibió en esta Delegación un escrito simple, a través del cual el **C. ROGELIO COTA ESTEVEZ** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 843, 840.17 (Ochocientos cuarenta y tres mil ochocientos cuarenta pesos 17/100 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 **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** en una superficie de **15.4522 hectáreas** en el municipio de Hermosillo, Sonora, anexando a su escrito copia para cotejo del comprobante de operación SPEI, clave de rastreo 3831862001, expedido el 02 de marzo de 2018 por SCOTIABANK sucursal Morelos, plaza Hermosillo, Sonora; a través del cual el **C. ROGELIO COTA ESTEVEZ** hace constar que realizó un depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 843, 840.17 (Ochocientos cuarenta y tres mil ochocientos cuarenta pesos 17/100 M.N.)**.

Exhibiendo también el certificado 00001000000403165925, DINFFM – 124 expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 5 de marzo de 2018, en el que se hace constar que el **C. ROGELIO COTA ESTEVEZ** realizó una transferencia electrónica de fondos por la cantidad de **\$ 843, 840.17 (Ochocientos cuarenta y tres mil ochocientos cuarenta pesos 17/100 M.N.)** por la intervención de un polígono para la construcción y operación del Parque de Innovación y Aplicación de Tecnología que involucra la construcción de vialidades, ciclocarriles y banquetas, estacionamientos, aulas de capacitación y otros.

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

CONSIDERANDO

- i. Que La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal en su artículo 32 BIS establece que para atender asuntos de orden administrativo como el que nos ocupa, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la competente.
- ii. Que esta Delegación Federal es competente para dictar la presente resolución, conforme a las facultades conferidas en los artículos 38, 39 y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

- 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.
- iv. Que, en el presente procedimiento, el **C. ROGELIO COTA ESTEVEZ** acreditó su personalidad, mediante:
- Copia del acta de nacimiento 0228364 FA, en la que se asienta que en la oficialía 03002, libro 012, acta 02321 de fecha 14/11/1998, en la localidad de Hermosillo, municipio de Hermosillo, estado de Sonora, quedó registrado **ROGELIO COTA ESTEVEZ**.
 - Copia de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del **C. COTA ESTEVEZ ROGELIO**.
- v. 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:





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

- a. Copia simple de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Federal Electoral en favor del **C. COTA ESTEVEZ ROGELIO**.
- b. Copia del acta de nacimiento 0228364 FA, en la que se asienta que en la oficialía 03002, libro 012, acta 02321 de fecha 14/11/1998, en la localidad de Hermosillo, municipio de Hermosillo, estado de Sonora, quedó registrado **ROGELIO COTA ESTEVEZ**.

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF - SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el **C. ROGELIO COTA ESTEVEZ**.

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. ROGELIO COTA ESTEVEZ**, 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.





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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 los **Resultados I y IV** de esta resolución y que para mejor proveer se citan a continuación:

- ✓ Copia certificada del Contrato de Fideicomiso Irrevocable de Administración e Inversión denominado HERMOSILLO PUERTA NORTE que celebran por una parte como FIDEICOMITENTE El Fondo para las Actividades Productivas del Estado de Sonora representado en este acto por la licenciada María del Rosario Oroz Ibarra y por otra parte como FIDUCIARIO BBVA BANCOMER, DIRECCION FIDUCIARIA, representado por su delegado fiduciario el Lic. Rodolfo Agustín Gutiérrez Sánchez.
- ✓ Copia certificada del ACTA 02/2017 DE LA SESION ORDINARIA CELEBRADA EL DIA 29 DE MAYO DE 2017 DEL COMITÉ TECNICO DEL FIDEICOMISO F/70123-5 "HERMOSILLO PUERTA NORTE" durante la cual se tomo el acuerdo RO-02/07 en el que se aprueba por unanimidad la subdivisión de 15 hectareas correspondientes al polígono identificado como fracción 2 D-A y 2 D-C del total de 380 has. Propiedad del Fideicomiso Hermosillo, Puerta Norte, para destinarse a la primera etapa del proyecto denominado PARQUE DE INNOVACION Y ALTA TECNOLOGIA (PIAT).
- ✓ Copia certificada del oficio FPN/005/2017 de fecha 07 de junio de 2017, a través del cual el Ing. Octavio Ezquerro Del Real en carácter de Coordinador General del Fideicomiso Puerta Norte, otorga carta de representación a favor del **C. Arq. Rogelio Cota Estevez** para que en nombre y representación del dicho fideicomiso realice las gestiones necesarias para el trámite y obtención de la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la elaboración del proyecto ejecutivo de parque de la innovación y alta tecnología (PIAT) en la localidad y municipio de Hermosillo, Sonora.

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;





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/45/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

- IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;
- V. Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;
- VI. Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;
- VII. Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;
- VIII. Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;
- IX. Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;
- X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;
- XI. Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;
- XII. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;
- XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;
- XIV. Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y
- XV. En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.

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

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

- vi. 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:





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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

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

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

Que no se comprometerá la biodiversidad,
Que no se provocará la erosión de los suelos,
Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, 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:

De acuerdo con el artículo 7 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se define la cuenca Hidrológico-Forestal como: "La unidad de espacio físico de planeación y desarrollo, que comprende el territorio donde se encuentran los ecosistemas forestales y donde el agua fluye por diversos causes y converge en un cauce común, constituyendo el componente básico de la región forestal, que a su vez se divide en Subcuencas y Microcuencas."

A partir de lo anterior, el proyecto se ubica en la parte baja de la Subcuenca Hidrológica Río San Miguel (e), dentro de la Cuenca Hidrológica Río Sonora (D) en la Región Hidrológica Sonora Número 9, denominada Sonora Sur (RH9).

Considerando que el proyecto se localiza en la parte media de la parte baja de la Subcuenca Hidrológica Río San Miguel (e) y dadas sus bajas dimensiones, se estima que los impactos que se generen no pasarán de los límites de ésta área, ya que hay una distancia del sitio del proyecto de 8.8 km al límite Norte, de 13.65 km al límite Sur de la Subcuenca, de 8.41 km al límite Este de la subcuenca y de 5.19 km al límite Oeste de la subcuenca.





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-0068/11/17.

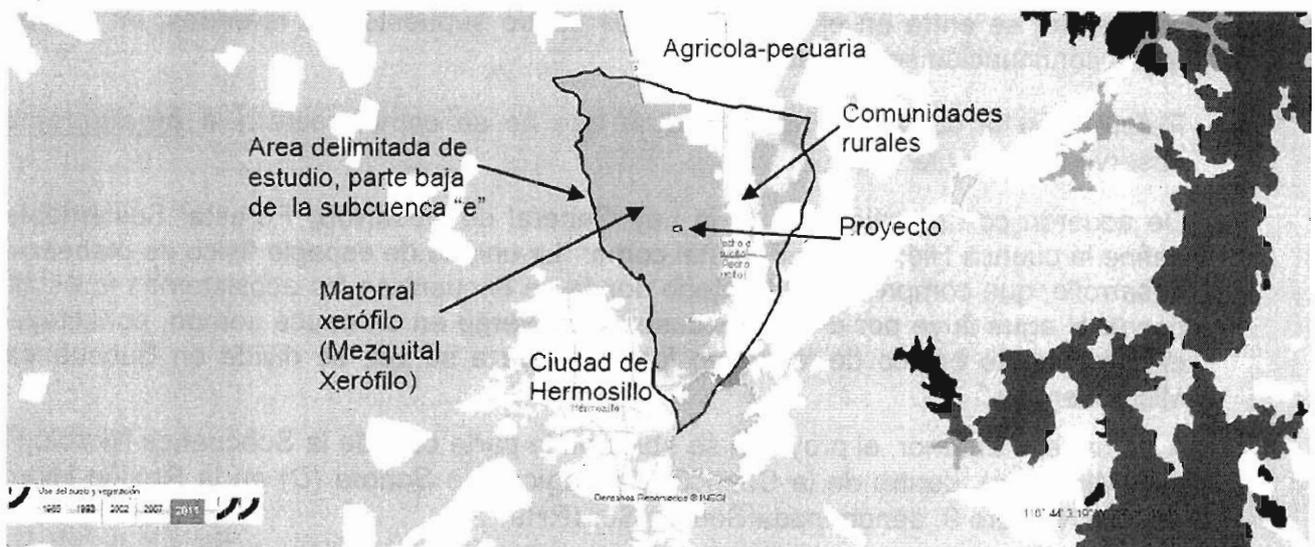
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Del recurso flora silvestre.

Aunque los tipos de vegetación representan unidades abstractas y en su distinción influye el elemento subjetivo, estas comunidades por lo común se definen a manera de unidades de fácil reconocimiento, sin embargo, aunque las comunidades tipo son frecuentes, también es frecuente el caso de asociaciones bajo condiciones ecológicas intermedias que dan origen a comunidades intermedias. Tales situaciones de transición son especialmente notables cuando el medio ambiente sufre cambios graduales y en muchos casos, tales cambios son derivados de actividades antropogénicas, y frecuentemente estas áreas adquieren el aspecto de mosaicos, es decir de manchones, islotes o interdigitaciones, en correspondencia de los accidentes localizados.

En el arreglo de la vegetación potencial según Rzedowski (1990) la cuenca se ubica en su totalidad dentro del matorral xerófilo. Según la CONABIO (1991), en su plano de Uso de suelo y vegetación, ocurren siete tipos de vegetación, de los cuales seis presentan cada uno valores menores al 5% de la superficie de la cuenca. El tipo de vegetación matorral desértico micrófilo domina con más del 80% de la extensión de la cuenca. En menor proporción se encuentran mezquital (tipo vegetativo del predio donde se pretende desarrollar el proyecto), vegetación de galería, matorral sarcocrasicaule, entre otros.



Carta de Uso del Suelo y Vegetación, Serie V. Portal de INEGI. Esc. 1:250,000





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/45/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Los tipos de vegetación presentes en el área del proyecto fueron identificados con base en la consulta bibliográfica de varios autores en los que se incluyen: Rzedowski (1966, 1978, 1981), Rzedowski, J. y Reyna Trujillo (1990), COTECOCA (1974), Brown (1982) y la cartografía disponible de INEGI relativa a la temática "Uso del Suelo y Vegetación, escala 1:250,000 Serie III de INEGI (INEGI, 1985); identificando al mezquital xerófilo como el tipo de vegetación potencial para área del proyecto; situación que fue corroborada con la verificación en campo correspondiente.

Mezquital

Se desarrolla en condiciones de trópico seco donde sus elementos, por lo general son árboles medianos (entre 5 y 10 m de altura, a veces más) de Mezquite (*Prosopis* spp.); esta comunidad se encuentra asociada con las selvas bajas espinosas y caducifolias; así como del matorral subtropical; se distribuye en el noroeste, noreste y parte del centro del país.

Se desarrollan en suelos profundos en altitudes que van de 1,000 a 2,000 msnm. en climas subhúmedos a semisecos Aw_0 , Aw_1 y Aw_2 . La cobertura del estrato arbóreo es muy variable, pero en suelos sin exceso de sales y de buen drenaje oscila entre 50 y 70%, en ocasiones presenta una transición con el pastizal en el cual se presenta como una comunidad muy abierta de *Prosopis* con gramíneas esta situación puede prosperar a menudo en condiciones de drenaje deficiente y acumulación de sales solubles en el suelo.

Entre los elementos más importantes están: *Acacia cornigera*, *Opuntia* sp., *Stenocereus* sp., *Crescentia cujete* (jicara), *Randia aculeata*. (Cruceto), *Phyllostylon brasiliense* (cerón), *Cercidium* sp. (Palo verde), *Ebanopsis ebano* (ébano), *Haematoxylon brasiletto* (Brasil, palo de Brasil), *Caesalpinia* sp. (Cascalote, iguanero), *Pithecellobium dulce* (chukum, guamúchil), *Ziziphus* (amole, limoncillo), *Prosopis* sp. (Mezquite), *Prosopis juliflora*, *Crescentia alata* (cuautecomate), *Acacia pringlei*, *Bumelia laetevirens*, *Bursera simaruba*, y *Cercidium floridum*.

Durante los trabajos de campo al interior del mezquital, tipo de ecosistema donde se pretende desarrollar el proyecto se obtuvo un inventario florístico de 20 especies vasculares perennes terrestres mayormente de porte medio, compuesto por 7 árboles, 7 arbustos y 6 cactáceas.

De éstas sólo 2 especies de porte arbóreo están listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, siendo *Olneya tesota* (palo fierro) y *Guaiacum coulteri* (guayacán), en las categorías de Protección especial (Pr) no endémica y Amenazada, no endémica, respectivamente.

Como resultado de los trabajos en campo, 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.





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/45/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Parámetros poblacionales e índice de valor de importancia de la flora presente en la CHF

No.	Especie	Nombre científico	Estrato	n (1 Ha)	Índice de valor de importancia (IVI)			
					Densidad relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI
1	Vinorama	Acacia farnesiana	Arbóreo	26	2.337	3.292	2.532	8.161
2	Gatuño	Acacia greggii	Arbóreo	64	8.514	2.098	6.329	17.842
3	Garambuyo	Celtis reticulata	Arbóreo	23	3.005	2.709	3.797	9.512
4	Guayacán	Guaiacum coulteri	Arbóreo	10	1.336	2.709	7.595	11.64
5	Picacieso	Lycium andersonii	Arbóreo	18	2.337	1.185	5.063	8.586
6	Palo Fierro	Olneya tesota	Arbóreo	109	14.524	66.292	12.658	93.474
7	Palo Verde	Parkinsonia microphylla	Arbóreo	15	1.503	0.339	6.329	8.17
8	Mezquite	Prosopis juliflora	Arbóreo	5	0.668	2.408	1.266	4.342
9	Rama Blanca	Encelia farinosa	Arbustiva	235	31.219	1.126	7.595	39.939
10	Chicura	Fraseria ambrosioides	Arbustiva	6	0.835	0.188	1.266	2.289
11	Sangregado	Jatropha cardiophylla	Arbustiva	125	16.694	7.375	10.127	34.196
12	Torote Papelillo	Jatropha cordata	Arbustiva	1	0.167	0.038	1.266	1.47
13	Papachio	Randia sonorensis	Arbustiva	31	4.174	1.47	6.329	11.973
14	Civiri	Cylindropuntia imbricata	Cactácea	23	3.005	1.524	7.595	12.124
15	Choya Saltona	Cylindropuntia leptocaulis	Cactácea	1	0.167	0.006	1.266	1.439
16	Biznaga	Ferocactus wislizeni	Cactácea	1	0.167	0.006	1.266	1.442
17	Pitaya	Lemaireocereus thurberi	Cactácea	4	0.501	1.303	3.797	5.601
18	Cina	Lophocereus chottii	Cactácea	13	2.17	4.403	8.861	15.434
19	Nopal Morado	Opuntia engelmannii	Cactácea	6	1.002	0.226	2.532	3.759
20	Malva	Malva sylvestris	Herbácea	43	5.676	0.32	2.532	8.528
20				764	100	100	100	300

Parámetros poblacionales e índice de valor de importancia de la flora presente en el predio CUSTF

No.	Especie	Nombre científico	Estrato	n (1 Ha)	Índice de valor de importancia (IVI)			
					Densidad relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI
1	Vinorama	Acacia farnesiana	Arbóreo	14	2.337	3.292	2.532	8.161
2	Gatuño	Acacia greggii	Arbóreo	51	8.514	2.098	6.329	17.842
3	Garambuyo	Celtis reticulata	Arbóreo	18	3.005	2.709	3.797	9.512
4	Guayacán	Guaiacum coulteri	Arbóreo	8	1.336	2.709	7.595	11.64
5	Picacieso	Lycium andersonii	Arbóreo	14	2.337	1.185	5.063	8.586
6	Palo Fierro	Olneya tesota	Arbóreo	87	14.524	66.292	12.658	93.474
7	Palo Verde	Parkinsonia microphylla	Arbóreo	9	1.503	0.339	6.329	8.17
8	Mezquite	Prosopis juliflora	Arbóreo	4	0.668	2.408	1.266	4.342
9	Rama Blanca	Encelia farinosa	Arbustiva	187	31.219	1.126	7.595	39.939
10	Chicura	Fraseria ambrosioides	Arbustiva	5	0.835	0.188	1.266	2.289
11	Sangregado	Jatropha cardiophylla	Arbustiva	100	16.694	7.375	10.127	34.196
12	Torote Papelillo	Jatropha cordata	Arbustiva	1	0.167	0.038	1.266	1.47
13	Papachio	Randia sonorensis	Arbustiva	25	4.174	1.47	6.329	11.973
14	Civiri	Cylindropuntia imbricata	Cactácea	18	3.005	1.524	7.595	12.124
15	Choya Saltona	Cylindropuntia leptocaulis	Cactácea	1	0.167	0.006	1.266	1.439
16	Biznaga	Ferocactus wislizeni	Cactácea	1	0.167	0.006	1.266	1.442
17	Pitaya	Lemaireocereus thurberi	Cactácea	3	0.501	1.303	3.797	5.601
18	Cina	Lophocereus chottii	Cactácea	13	2.17	4.403	8.861	15.434
19	Nopal Morado	Opuntia engelmannii	Cactácea	6	1.002	0.226	2.532	3.759
20	Malva	Malva sylvestris	Herbácea	34	5.676	0.32	2.532	8.528
20				599	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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

A partir de lo anterior se observa que la operación del proyecto NO modificará significativamente la dinámica de las poblaciones vegetales ya que el ecosistema de mezquital xerófilo afectado por el proyecto prevalece en grandes superficies en el estado de Sonora, en la cuenca hidrológica forestal y áreas aledañas al proyecto.

Respecto a un índice de diversidad, es importante mencionar que la diversidad es un concepto que se utiliza sobre todo, centrándose en el hecho de la relación entre la diversidad y las perturbaciones, ya que puede ser visto como una disminución en la diversidad cuando las perturbaciones aumentan.

Es así como el índice puede tomar valores entre 0 y 5. Los valores máximos son rara vez mayor a 5. La diversidad es una medida logarítmica que hace que, en cierta medida, un índice sensible en el rango de valores al lado del límite superior. Como una base ordinaria, en la literatura, los valores bajos de este índice se consideran indicación de la contaminación y/o perturbación consecuencia de la modificación o alteración de las condiciones naturales de esta comunidad vegetal. Una forma de evaluar estas condiciones es mediante la asignación de un estado de valoración de la calidad de la comunidad vegetal a partir del índice de diversidad asignando:

Muy buen estado >4 Buen estado 4 - 3 Estado moderados 3 - 2
Estado pobre 2 - 1 Mal estado 1 - 0

Índice de diversidad en el tipo de vegetación de mezquital CHF.

No.	Especie	Nombre científico	Índice de diversidad de Shannon-Weiner				Índice de diversidad de Simpson		
			n	p(i) = n/N	LN p(i)	p(i) LN p(i)	n	n(n-1)	n(n-1)/N(N-1)
1	Vinorama	Acacia farnesiana	26	0.034	-3.380	-0.115	26	182	0.001
2	Gatuño	Acacia greggii	64	0.084	-2.479	-0.208	64	2,560.00	0.007
3	Garambuyo	Celtis reticulata	23	0.030	-3.521	-0.104	23	305	0.001
4	Guáyacal	Guaiacum coulteri	10	0.013	-4.332	-0.057	10	56	0
5	Picacreso	Lyrium andersonii	18	0.023	-3.772	-0.087	18	182	0.001
6	Palo Fierro	Olneya tesota	109	0.143	-1.945	-0.278	109	7,482.00	0.021
7	Palo Verde	Parkinsonia microphylla	15	0.020	-3.930	-0.077	15	72	0
8	Mezquite	Prosopis juliflora	5	0.007	-5.025	-0.033	5	12	0
9	Rama Blanca	Encelia farinosa	235	0.307	-1.180	-0.363	235	34,782.00	0.067
10	Chicura	Fraseria ambrosioides	5	0.008	-4.802	-0.039	5	20	0
11	Sangregado	Jatropha cardiophylla	125	0.164	-1.806	-0.297	125	9,900.00	0.023
12	Torote Papelillo	Jatropha cordata	1	0.002	-6.411	-0.011	1	0	0
13	Papachio	Randia sonorensis	31	0.041	-3.192	-0.131	31	600	0.002
14	Civiri	Cylindropuntia imbricata	23	0.030	-3.521	-0.104	23	306	0.001
15	Choya Saltona	Cylindropuntia leptocaulis	1	0.002	-6.411	-0.011	1	0	0
16	Biznaga	Ferocactus wislizeni	1	0.002	-6.411	-0.011	1	0	0
17	Pitaya	Lemaireocereus thurberi	4	0.005	-5.313	-0.026	4	6	0
18	Cina	Lophocereus chottii	16	0.021	-3.846	-0.082	16	156	0
19	Nopal Morado	Opuntia engelmannii	8	0.010	-4.620	-0.046	8	30	0
20	Malva	Malva sylvestris	43	0.056	-2.885	-0.161	43	1,122.00	0.003
20			764			-2.240	764	57764	0.127
									-0.873





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/45/2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Índice de diversidad en el tipo de vegetación de mezquital CUSTF

No.	Especie	Nombre científico	Índice de diversidad de Shannon-Weiner			Índice de diversidad de Simpson			
			n	$p(i) = n/N$	$\ln p(i)$	$p(i)^2 \ln p(i)$	n	$1/S_i$	$1/(n_i - 1) / (n_i - 2)$
1	Vinorama	Acacia farnesiana	14	0.023	-3.756	-0.088	14	182	0.001
2	Gatuño	Acacia greggii	51	0.085	-2.463	-0.210	51	2,580.00	0.007
3	Garambujo	Celtis reticulata	18	0.030	-3.505	-0.105	18	305	0.001
4	Guayacan	Guaiacum coulteri	8	0.013	-4.316	-0.058	8	68	0
5	Picacieso	Lycium andersonii	14	0.023	-3.756	-0.088	14	182	0.001
6	Palo Fierro	Gineya tesota	87	0.145	-1.925	-0.280	87	7,482.00	0.021
7	Palo Verde	Parkinsonia microphylla	9	0.015	-4.198	-0.063	9	72	0
8	Mezquite	Prosopis juliflora	4	0.007	-5.009	-0.033	4	12	0
9	Rama Blanca	Encelia farinosa	187	0.312	-1.184	-0.369	187	34,782.00	0.007
10	Chicura	Franseria ambrosioides	5	0.008	-4.786	-0.040	5	20	0
11	Sangregado	Liatris cardiophylla	100	0.167	-1.790	-0.299	100	9,900.00	0.028
12	Torote Papelillo	Liatris cordata	1	0.002	-6.395	-0.011	1	0	0
13	Papachio	Randia sonorensis	25	0.042	-3.176	-0.183	25	600	0.002
14	Cixiri	Cylindropuntia imbricata	18	0.030	-3.505	-0.105	18	305	0.001
15	Choya Saltona	Cylindropuntia leptocaulis	1	0.002	-6.395	-0.011	1	0	0
16	Biznaga	Ferocactus wislizeni	1	0.002	-6.395	-0.011	1	0	0
17	Pitaya	Lemnaecocereus thurberi	3	0.005	-5.297	-0.027	3	6	0
18	Cina	Lophocereus chottii	13	0.022	-3.830	-0.083	13	156	0
19	Nopal Morado	Opuntia engelmannii	8	0.010	-4.604	-0.046	8	30	0
20	Malva	Malva sylvestris	34	0.057	-2.869	-0.163	34	1,122.00	0.003
20			599				2.216	-0.838739036	

Atributos comparativos de la flora en el predio CUSTF y la MHF

Area	Número de especies	n (1 ha)	Índice de Shannon-Weiner	Índice de Simpson
Predio CUSTF	20	599	2.216	0.83
MHF	20	764	2.240	0.85

Por la información presentada es posible considerar que las especies vegetales existentes en el área donde se pretende desarrollar el proyecto (CUSTF) están representadas en el entorno (CHF).

Del recurso fauna silvestre

La cuenca se encuentra en la Provincia biótica 3-Sonorense. La totalidad de la cuenca pertenece a la provincia de arreglo mastogeográfico, llamado Sonorense. En avifauna, la cuenca posee cerca del 30% de su superficie en el AICA Isla Tiburón-Canal del Infiernillo-Estero Santa Cruz, pero el proyecto se encuentra totalmente fuera de esta área. Finalmente, el polígono queda totalmente dentro de la provincia herpetofaunística llamada Desierto del Colorado-Sonorense.

Mediante el trabajo de campo se recabó información que arrojó los resultados 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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Mastofauna de la MHF

Nombre común	Especie	Densidad (ind/ha)	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	IVI	pi	Ln (pi)	(pi) x Ln (pi)
Coyote	<i>Canis latrans</i>	1	14.286	1.176	4.762	20.224	0.048	-3.045	-0.145
Rata canguro	<i>Dipodomys merriami</i>	3	28.571	18.824	19.048	66.443	0.190	-1.658	-0.316
Liebre antilope	<i>Lepus alleni</i>	5	14.286	57.647	33.333	105.266	0.333	-1.099	-0.366
Zorrillo	<i>Mephitis macroura</i>	1	7.143	4.706	9.524	21.373	0.095	-2.351	-0.224
Armadillo	<i>Chaetophractus villosus</i>	1	7.143	1.176	4.762	13.081	0.048	-3.045	-0.145
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	1	7.143	4.706	9.524	21.373	0.095	-2.351	-0.224
Jabali	<i>Pecari tajacu</i>	2	7.143	10.588	14.286	32.017	0.143	-1.946	-0.278
Conejo del desierto	<i>Silvilagus audubonii</i>	1	14.286	1.176	4.762	20.224	0.048	-3.045	-0.145
		14	100.000	100.000	100.000	300.000	1.000		-1.843
								H'	1.843
								H'max	2.079
								J'	0.886

Avifauna en la MHF

Nombre común	Especie	Densidad (ind/ha)	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	IVI	pi	Ln (pi)	(pi) x Ln (pi)
Halcón cola roja	<i>Buteo jamaicensis</i>	1	4.348	1.408	3.448	9.205	0.034	-3.367	-0.116
Matraca del desierto	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	1	4.348	1.408	3.448	9.205	0.034	-3.367	-0.116
Cardenal norteño	<i>Cardinalis cardinalis</i>	1	4.348	5.634	6.897	16.878	0.069	-2.674	-0.184
Aura	<i>Cathartes aura</i>	2	8.696	12.676	10.345	31.717	0.103	-2.269	-0.235
Tortola	<i>Columbina passerina</i>	1	8.696	5.634	6.897	21.226	0.069	-2.674	-0.184
Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>	2	8.696	12.676	10.345	31.717	0.103	-2.269	-0.235
Cuervo	<i>Corvus cryptoleucus</i>	1	4.348	1.408	3.448	9.205	0.034	-3.367	-0.116
Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>	1	4.348	1.408	3.448	9.205	0.034	-3.367	-0.116
Gorrion	<i>Passer domesticus</i>	2	8.696	12.676	10.345	31.717	0.103	-2.269	-0.235
Carpintero mexicano	<i>Picoides scalaris</i>	1	4.348	1.408	3.448	9.205	0.034	-3.367	-0.116
Mosquero cardenal	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	1	8.696	1.408	3.448	13.552	0.034	-3.367	-0.116
Chanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>	1	4.348	1.408	3.448	9.205	0.034	-3.367	-0.116
Tirano tropical	<i>Tyrannus crassirostris</i>	1	8.696	5.634	6.897	21.226	0.069	-2.674	-0.184
Paloma ala blanca	<i>Zenaidura macroura</i>	3	8.696	22.535	13.793	45.024	0.138	-1.961	-0.273
Paloma huilota	<i>Zenaidura macroura</i>	2	8.696	12.676	10.345	31.717	0.103	-2.269	-0.235
		19	100.000	100.000	100.000	300.000	0.744	-0.296	-2.578
								H'	2.578
								H'max	2.708
								J'	0.952

Herpetofauna en la MHF

Nombre común	Especie	Densidad (ind/ha)	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	IVI	pi	Ln (pi)	(pi) x Ln (pi)
Porchui	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	1	33.333	33.333	33.333	100.000	0.333	-1.099	-0.366
Culebra chirriana	<i>Masticophis flagellum</i>	1	33.333	33.333	33.333	100.000	0.333	-1.099	-0.366
Lagartija espinosa	<i>Sceloporus clarkii</i>	1	33.333	33.333	33.333	100.000	0.333	-1.099	-0.366
		2	100.000	100.000	100.000	300.000	1.000	-3.296	-1.099
								H'	1.099
								H'max	1.099
								J'	1.000





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

De acuerdo con los análisis de diversidad aplicados para los grupos de fauna, se concluye que la diversidad de especies es baja. Esto es debido a las que las actividades antropogénicas han propiciado que las poblaciones de especies se desplacen a lugares donde no se vea afectados sus hábitos.

Mientras con el apoyo de binoculares, bastones herpetológicos y guías de campo especializadas sobre los distintos grupos de vertebrados, se realizaron muestreos dentro del área de proyecto cubriendo gran parte del polígono.

Se realizaron recorridos matutinos y vespertinos, a pie para la obtención de registros directos (visuales) e indirectos (cantos, rastros de huellas, excretas, huesos, madrigueras, etc.) de las especies de animales presentes en el área. Los métodos implementados fueron la búsqueda de rastros de mamíferos, la colocación de cámaras de fototrampeo y búsqueda de anfibios y reptiles mediante trayectos en línea (Gonzales García, 2011).

Logrando observar ejemplares de las especies siguientes:

Mastofauna del proyecto sujeto a CUSTF

Nombre común	Especie	Densidad (ind/ha)	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	IVI	pi	Ln (pi)	(pi) x Ln (pi)	
Rata canguro	<i>Dipodomys merriami</i>	2	44.444	39.130	33.333	116.908	0.333	-1.099	-0.366	
Liebre antiópca	<i>Lepus alleni</i>	2	22.222	39.130	33.333	94.686	0.333	-1.099	-0.366	
Coyote	<i>Canis latrans</i>	1	11.111	17.391	22.222	50.725	0.222	-1.504	-0.334	
Conejo del desierto	<i>Silvilagus audubonii</i>	1	22.222	4.348	11.111	37.681	0.111	-2.197	-0.244	
		6	100.000	100.000	100.000	300.000	1.000		-1.311	
									H'	1.311
									H'max	1.386
									J'	0.946

Avifauna del proyecto sujeto a CUSTF

Nombre común	Especie	Densidad (ind/ha)	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	IVI	pi	Ln (pi)	(pi) x Ln (pi)	
Halcón cola roja	<i>Buteo jamaicensis</i>	1	7.143	3.333	7.143	17.619	0.071	-2.639	-0.189	
Cardenal norteño	<i>Cardinalis cardinalis</i>	1	7.143	3.333	7.143	17.619	0.071	-2.639	-0.189	
Aura	<i>Cathartes aura</i>	2	14.286	30.000	21.429	65.714	0.214	-1.540	-0.330	
Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>	2	14.286	30.000	21.429	65.714	0.214	-1.540	-0.330	
Garrión	<i>Passer domesticus</i>	1	14.286	3.333	7.143	24.762	0.071	-2.639	-0.189	
Mosquero cardenal	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	1	14.286	3.333	7.143	24.762	0.071	-2.639	-0.189	
Paloma ala blanca	<i>Zenaido asiatica</i>	1	14.286	13.333	14.286	41.905	0.143	-1.946	-0.278	
Paloma huilota	<i>Zenaido macroura</i>	1	14.286	13.333	14.286	41.905	0.143	-1.946	-0.278	
		9	100.000	100.000	100.000	300.000	0.359	-1.025	-1.970	
									H'	1.970
									H'max	2.079
									J'	0.947





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/45/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Herpetofauna del proyecto sujeto a CUSTF

Nombre común	Especie	Densidad (ind/ha)	Frecuencia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Abundancia relativa (%)	IVI	pi	Ln (pi)	(pi) x Ln (pi)
Porohu	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	1	50.000	50.000	50.000	150.000	0.500	-0.693	-0.347
Lagartija espinosa	<i>Sceloporus clarkii</i>	1	50.000	50.000	50.000	150.000	0.500	-0.693	-0.347
		1	100.000	100.000	100.000	300.000	1.000	-1.386	-0.693
								H'	0.693
								H' max	0.693
								J'	1.000

De acuerdo con los análisis de diversidad aplicados a los grupos de vertebrados registrados en el área de proyecto, se concluye que la diversidad de especies es baja. Esto quizá por las alteraciones en la zona del proyecto ya que las actividades antropogénicas han propiciado entre otras cosas modificaciones en la vegetación.

Riqueza comparativa de las especies de fauna

Grupo faunístico	Especies (No.)		Abundancia (Ind/ha)		Índice de diversidad de Shannon-Weiner		Equidad	
	Predio CUSTF	MHF	Predio CUSTF	MHF	Predio CUSTF	MHF	Predio CUSTF	MHF
Mastofauna:	4	8	6	14	1.311	1.843	0.946	0.886
Avifauna	8	15	9	19	1.970	2.578	0.947	0.952
Herpetofauna	2	3	1	2	0.693	1.099	1.000	1.000
	14	26						

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 considera lo siguiente:

- Se ejecutará un programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre.
- Se llevará a cabo una reforestación en una porción de terreno que equivalga al menos al 15 % de la superficie que se pretende intervenir (15.4522 has.) donde la densidad de plantación corresponderá al tipo de vegetación y se determinará de acuerdo con la densidad específica que hubiera sido observada durante los muestreos, a fin de conservar la estructura forestal de la cuenca hidrológico-forestal. Las plantas serán adquiridas en viveros establecidos cercanos al área del proyecto

Destacando que los individuos que se establezcan deberán presentar las características siguientes:

- ❖ Altura mínima de 1.30 metros.
- ❖ Tallo lignificado con un diámetro no menor a 2.50 cms.

Además de tomar las medidas que garanticen el establecimiento y permanencia de las mismas.





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

- Se realizará el ahuyentamiento o rescate (Según sea el caso), de las especies de fauna que se localicen sobre el área de proyecto, brindando especial atención a aquellas que se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Se prohibirá el realizar fogatas y quemas en el proyecto para evitar la pérdida de especies arbóreas, arbustivas y pastos nativos, así como utilizar fuentes de ignición (cerillos, encendedores) donde haya residuos peligrosos y en la estación de combustible del área se servicios e instalaciones de apoyo.
- Se implementará un programa de trabajo durante el cual se realizarán las acciones siguientes:

10	PLANTACIONES		
PLA.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CHUPARROSA (JUSTICIA CALIFORNICA), INCLUYE: TIERRA DE JARDIN, RIEGOS NECESARIOS QUE GARANTICEN SU CRECIMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	178.00
PLA.02	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TEXAS NUBE (LEBUCOPHYLLUM LAEVIGATUM), INCLUYE: TIERRA DE JARDIN, RIEGOS NECESARIOS QUE GARANTICEN SU CRECIMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	191.00
PLA.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE GOBERNADORA (LARREA TRIDENTATA), INCLUYE: TIERRA DE JARDIN, RIEGOS NECESARIOS QUE GARANTICEN SU CRECIMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	639.00
PLA.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ZACATE ROJO (PENNSETUM CUPREUM), INCLUYE: TIERRA DE JARDIN, RIEGOS NECESARIOS QUE GARANTICEN SU CRECIMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	901.00
PLA.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LANTANA BLANCA, INCLUYE: TIERRA DE JARDIN, RIEGOS NECESARIOS QUE GARANTICEN SU CRECIMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	776.00
PLA.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE LANTANA AMARILLA, INCLUYE: TIERRA DE JARDIN, RIEGOS NECESARIOS QUE GARANTICEN SU CRECIMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	1,017.00
PLA.07	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VALOUBUINA CALIFORNICA, INCLUYE: TIERRA DE JARDIN, RIEGOS NECESARIOS QUE GARANTICEN SU CRECIMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	113.00
PLA.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE DALEA PULCHRA, INCLUYE: TIERRA DE JARDIN, RIEGOS NECESARIOS QUE GARANTICEN SU CRECIMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	147.00
PLA.09	SUMINISTRO Y COLOCACION DE VERBENA SILVESTRE, INCLUYE: TIERRA DE JARDIN, RIEGOS NECESARIOS QUE GARANTICEN SU CRECIMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	192.00
PLA.10	SUMINISTRO Y COLOCACION DE AGAVE ARIZONA, INCLUYE: TIERRA DE JARDIN, RIEGOS NECESARIOS QUE GARANTICEN SU CRECIMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	0.00
PLA.11	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PALO BREA (CAJA 24), INCLUYE: TIERRA DE JARDIN, RIEGOS NECESARIOS QUE GARANTICEN SU CRECIMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	105.00
PLA.12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE MEZQUITE (CAJA 24), INCLUYE: TIERRA DE JARDIN, RIEGOS NECESARIOS QUE GARANTICEN SU CRECIMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	92.00
PLA.13	LINIA, TRAZO Y NIVELACION, PARA COLOCACION DE GRAVAS, INCLUYE: HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	2,015.21
PLA.14	SUMINISTRO Y COLOCACION DE GRAVAS TRITURADAS POREADA COLOR BGE AMARILLA, DE 1" DE ESPESOR PROMEDIO, INCLUYE: ACARREOS, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	589.93
PLA.15	SUMINISTRO Y COLOCACION DE GRAVAS CORTEZA TRITURADA MUCCH, DE 1" DE ESPESOR PROMEDIO MAS EXCAVACION ALTURA PROMEDIO 50 CM, INCLUYE ACARREOS, RETIRO DEL MATERIAL, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	1,425.28
PLA.16	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PIEDRA BOLA DE 3 HILADAS HORIZONTALES PARA ARBOLES Y ARBUSTOS, INCLUYE: ACARREOS, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	ML	791.92

- Las zonas aledañas al proyecto se mantendrán libres de cualquier impacto provocado por las diferentes etapas del proyecto, ya que se deberá implementar un Programa de protección a la vegetación circundante.
- Se implementarán acciones para prohibir la cacería, captura, colecta, consumo, comercialización, tráfico y la extracción de especies de flora y fauna silvestres.
- En las diferentes etapas del proyecto se ejecutará un programa de conservación de suelos.
- Se destinará una superficie de 3.96 has. para el establecimiento de áreas verdes.

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

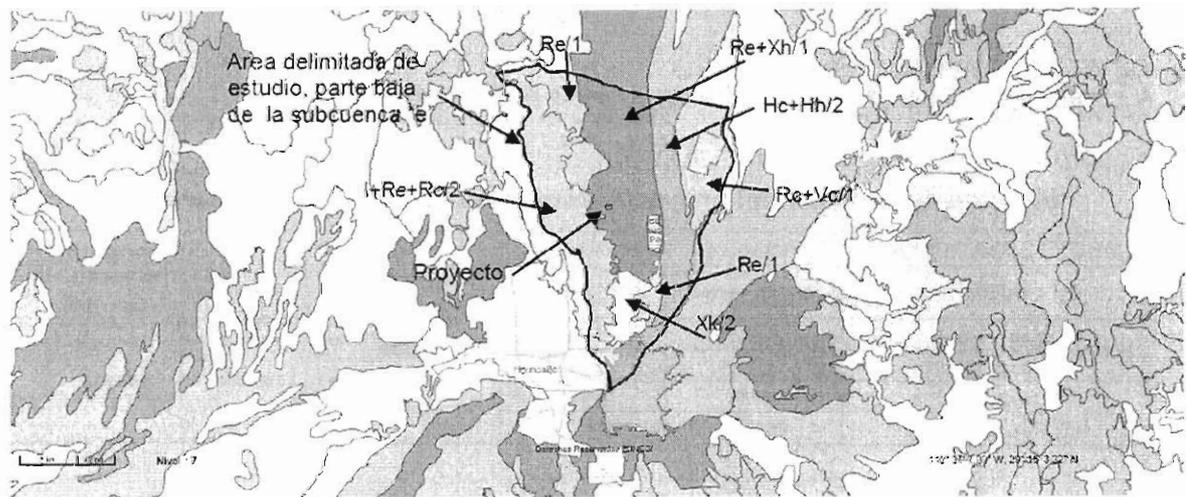
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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 del proyecto se encuentran el tipo de suelo Regosol eútrico combinado Xerosol háplico de textura gruesa (Re+Xh/1) (SPP,1983. Carta Edafológica, Esc.1:250,000. Hermosillo H12-8).



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

Para estimar la cantidad de suelo que se pierde actualmente por erosión en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la que se incrementaría al realizar la remoción de la vegetación forestal se ha utilizado la fórmula universal de pérdida de suelos modificada con parámetros obtenidos del Manual de Ordenamiento de la SEDUE, obteniendo los resultados siguientes:

Estimación de la 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)	
0.425	6.565	1.700	26.262	19.696





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Para estimar la erosión eólica de los suelos se ha utilizado la Ecuación Universal de Perdida de Suelos (EUPS), la cual arroja los resultados siguientes:

Estimación de la erosión eólica en el predio sujeto a cambio de uso del suelo

Erosión eólica	Valor	Unidad
Erosión eólica actual (sin el proyecto)	6.17	ton/ ha/ año
Erosión eólica potencial (con el proyecto)	61.71	ton/ ha/ año
Erosión eólica por el proyecto con prácticas mecánicas	18.51	ton/ ha/ año
Erosión eólica real con el proyecto:	12.34	ton/ ha/ año

A continuación, se presenta el balance de la erosión del proyecto:

Balance de erosión del proyecto considerando los escenarios de desarrollo.

Erosión		Escenario 1		Escenario 2		Escenario 3	
		Sin Proyecto	Con proyecto	Erosión a mitigar por clase	Total a mitigar	Mitigación /Obras (ton)	Residual (ton)
Hídrica	Erosión/Ha	0.425	1.700	19.699	210.352	265.850	55.498
	Erosión/CUSTF	6.56625	26.265				
Eólica	Erosión/Ha	6.17	18.51	190.653	210.352	265.850	55.498
	Erosión/CUSTF	95.3265	285.9795				

Con la introducción del proyecto se considera que la erosión aumentará de manera puntual en la etapa de desmonte, pero disminuirá considerablemente con la ejecución del proyecto

Para ello se prevé la construcción de **618 terrazas individuales** y **tres zanjas bordo** que darán un residual positivo de 55.49 ton de suelo a retener de acuerdo con la siguiente tabla:

Dimensionamiento de las obras de conservación de suelos

Obra Conservación Suelo	Volumen del cuerpo prismático (m3)	Peso volumétrico del suelo (ton/m3)	Suelo retenido (tons)	N° obras	Retención obras (tons)
Zanjas bordo	14.40	1.435	20.664	3	61.992
Terraza Individual	0.24		0.330	618	203.858
Total					265.850





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Sin embargo, el suelo en el área del proyecto no quedará completamente desprovisto de vegetación, máxime que se ejecutará un Programa de Conservación de Suelo y Agua durante el cual se desarrollarán una serie de actividades dentro de las que destaca:

- Se construirán **3 zanjas bordos** y al menos **618 terrazas** individuales. (obra individual de protección y restauración de suelos, CONAFOR, 2010)
- A fin de implementar una cobertura vegetal de gramíneas. Se sembrará al voleo directamente sobre el suelo 50 kilogramos de semilla de pastos nativos por hectárea. La siembra se realizará coincidiendo con la época de lluvias, realizando un riego mensual hasta que el pasto alcance los 20 cm de altura, y se aplicará fertilizante 60 días después de realizada la implantación. Una vez que se alcance la altura deseada, se aplicará riegos de emergencia en caso de ser necesario.
- Se realizará el riego de los caminos internos y áreas de maniobras todos los días de manera constante durante la etapa de preparación, esta medida deberá de continuarse durante la etapa de construcción del proyecto, mediante la utilización de pipas de agua cruda o preferentemente de aguas residuales tratadas, para evitar la dispersión de polvos que se levanten con el circular de los vehículos y la maquinaria sobre el área del proyecto.
- Se destinará una superficie de 3.96 has. para el establecimiento de áreas verdes.
- La construcción de los caminos incluirá una berma de seguridad de 70 cm de altura.
- El diseño y construcción de los caminos seguirá los reglamentos mexicanos e internacionales para el uso planeado.
- Toda vez que el proyecto se desarrollará al interior de un polígono donde se encuentra un arroyo (intermitente), a lo largo de este se llevará a cabo la construcción de al menos **(5) cinco presas filtrantes de ramas** con los residuos leñosos del CUS
- En el caso de los residuos peligrosos que se generen (Esto será solo en caso de presentarse esta situación como el caso de ocurrir algún desperfecto en la maquinaria y/o vehículos que intervengan y se derrame algo de su combustible o de los aceites de motor que contaminen el suelo natural, este suelo contaminado deberá tratarse como un residuo peligroso, estos residuos serán almacenados en tambos con tapa en un área adecuada para su posterior envío a su lugar de disposición final, dichos tambos deberán tener una etiqueta visible que describa el contenido del mismo y el CRETIB de su contenido. Esta área estará adecuada para mantener este tipo de residuo (Suelo contaminado con hidrocarburos), dentro de las áreas dispuestas para el almacenaje de residuos. Estos residuos deberán ser manejados por un contratista que preste el servicio de recolección, esta empresa deberá estar autorizada por SEMARNAT para prestar estos servicios.





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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.
- ✓ Los residuos vegetales producto del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despalme 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.
- ✓ En su caso, durante las labores de desmonte se prohibirá el uso de fuego y agroquímicos debiéndose colocar señalamientos para este fin.
- ✓ Se considerará la construcción de obras de control de escurrimientos en torno a las áreas de ocupación.
- ✓ Se rescatará suelo fértil en aquellas zonas que presenten al menos un horizonte de 30 cm de espesor.
- ✓ El material que resulte del desmonte a excepción de troncos se triturará y depositará junto con el suelo vegetal para promover la permanencia de germoplasma en el suelo rescatado.

Con la correcta ejecución de las medidas anteriores se permitirá disminuir los riesgos de erosión en la superficie del proyecto y asegurar que, por la magnitud, 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.

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.





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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 recurso de agua está ligado al patrón de drenaje, por ello cualquier disminución en su superficie que limite la captación y recarga directa de acuíferos posee importancia ya que limita o condiciona este recurso.

El área donde se ubica el proyecto queda comprendida dentro de la Región Hidrológica Número 9 denominada Sonora Sur (RH9), dentro de la cuenca Río Sonora (D) y Subcuenca Río San Miguel ("e"), (SPP, 1981. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales).

De manera general la configuración de una red de drenaje (red hidrográfica) se compone de la siguiente manera de acuerdo con las definiciones de Strahler, 1957.

- Las corrientes que carecen de afluentes son denominadas de primer orden
- La unión de dos afluentes de primer orden origina una corriente de segundo orden, dos segundos ordenes forma un tercero y así consecutivamente.
- Los ríos principales que son aquellos que están alimentados por varias corrientes.

La red de drenaje presentada para el proyecto se encuentra conformada por corrientes o cauces, de diferente tamaño y volumen de agua. Todas estas corrientes son intermitentes.

Sin embargo, aunque en la parte media Norte del predio del proyecto, se presenta un arroyo temporal, de acuerdo con SPP, 1981, éste se surte de los escurrimientos pluviales provenientes de la zona cerril del lado Oeste a la carretera Federal No. 15, pasando por el predio en su parte media norte y siguiendo su curso hasta alcanzar el río San Miguel y posteriormente éste llega a la presa Abelardo L. Rodríguez; dicho arroyo en el predio no será afectado en su curso, manteniéndose su escurrimiento aguas abajo.

Para saber que el área captada en el área del proyecto no compromete el volumen que debe escurrir en el mismo y en la cuenca, o en su defecto, establecer las medidas pertinentes para la cosecha de agua que asegure al menos los volúmenes de captación, fue necesario estimar los escurrimientos superficiales que ocurren en el área.

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:





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

$$\text{PRECIPITACIÓN} - \text{EVAPOTRANSPIRACIÓN} = \text{ESCORRENTÍA SUPERFICIAL} + \text{INFILTRACIÓN}$$

Por lo anterior se realizó el calculo del balance hídrico, el cual arrojo los resultados siguientes:

1).- Volumen de agua que se capta en las condiciones actuales.

Resumen del balance hídrico actual en el área sujeta al CUSTF

Balance hídrico	m ³ /año	%
Volumen precipitado	82,810.91	100
Volumen EVT	70,592.42	85.25
Escurrimiento	6,542.06	7.90
Infiltración	5,676.43	6.85

2).- El volumen de agua que se capta con la remoción de la vegetación en el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo.

Resumen del balance hídrico después de realizar el CUSTF

Balance hídrico	m ³ /año	%
Volumen precipitado	82,810.91	100
Volumen EVT	70,592.42	85.25
Escurrimiento	7,038.93	8.50
Infiltración	5,179.56	6.25

De esta forma, bajo el escenario de haber 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 5,676.43 a 5,179.56 m³/año.

3).- El volumen de agua que se captaría con la implementación de las medidas de mitigación.

Variable	Sin CUSTF (m3)	Con CUSTF (m3)	Volumen a mitigar (m3)
Infiltración	5,676.428	5,179.562	496 865

Destaca que la superficie del proyecto sólo será afectada temporalmente y es en la misma donde se realizarán las actividades de reforestación y obras de conservación de suelo las cuales tienen como finalidad disminuir al 0% o incluso tener ganancia de 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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Dicho volumen es el que se tendrá que revertir con la ejecución de las actividades de mitigación, señaladas en la construcción de **618 terrazas individuales y 3 zanjas bordo**.

Con lo anterior se demuestra que, con la implantación del proyecto y sus medidas de mitigación, no se compromete ni la cantidad ni la calidad del recurso con la realización del CUSTF. Asimismo, la aplicación de las siguientes medidas contribuirá a garantizar una menor afectación a este recurso.

- Para eliminar la vegetación del sitio no se usarán productos químicos que pudieran contaminar el agua.
- Se implementará un programa de trabajo para la captación, desvío y reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales.
- Se destinará una superficie de 3.96 has. para el establecimiento de áreas verdes.
- Se implementará infraestructura apropiada para la captura almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas.
- Se aplicará de manera permanente un Programa de Vigilancia Ambiental.
- Se manejarán los materiales peligrosos y/o combustibles de acuerdo con la Normas Oficiales Mexicanas aplicables tanto en su almacenamiento, identificación, transporte y manipulación.
- Se revegetarán áreas afectadas, las cuales generarán condiciones que favorezcan la capacidad de recarga del área.

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 este 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 Fideicomiso Impulsor ha preparado un proyecto ejecutivo denominado "Ciudad del Conocimiento", en una superficie de 700 hectáreas en la parte norte de la ciudad de Hermosillo, cuyo fin es proporcionar espacios a las instituciones de educación superior como son la Universidad de Sonora (UniSon), el Instituto Tecnológico de Hermosillo (ITH), el Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora (CESUES), la Universidad Tecnológica de Hermosillo (UTH) y el Campus Sonora Norte del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM-CSN).





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.



- EL proyecto comprende el desmonte de vegetación solo en el área de sistema de vialidades, ciclocarriles y banquetas-andadores peatonales; áreas de estacionamiento con 870 cajones y en el área de 12 lotes, donde existirá la restricción de ocupación del suelo no mayor a 70% de la superficie de cada lote y se obligará a dejar un área permeable (área verde natural) como mínimo del 15% de la superficie total de cada lote aumentado como mínimo el área verde del desarrollo urbano en 0.72 Has, que sumadas a las 3.96 Has de áreas verdes darán un total de 4.68 Has (30.3%) de áreas verdes con cubierta vegetal nativa. Los lotes se han clasificado en cluster (núcleos) los cuales estarán conectados entre sí, dichos cluster se distribuirán de la manera siguiente:
 - Cluster de Minería: Superficie 1.2 Has.
 - Cluster Tecnologías de la Información: Superficie 0.64 Has.
 - Cluster Energías Renovables: 0.8 Has.
 - Cluster Agroalimentos: Superficie 0.6 Has.
 - Cluster Manufactura Avanzada: Superficie 1.56 Has.

- El encuentro entre desarrollo tecnológico y naturaleza se traduce en un Parque sustentable, ya que las edificaciones serán erigidas entre la vegetación existente, sin alterar el estado natural del sitio, siendo así, el Parque de Innovación y Aplicación de Tecnología (PIAT) un ejemplo del desarrollo sustentable.





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

- El área del proyecto cuenta con acceso de vías de comunicación directa desde la ciudad de Hermosillo, tanto por el Blvd. Enrique Mazón López y la carretera federal No. 15 tramo Hermosillo-Santa Ana, como por el Blvd. Gustavo Mazón López, que también se conecta a la Carretera Federal No 15.
- El sitio ha sido perturbado con anterioridad ya que se había venido utilizando como terreno de agostadero con actividad pecuaria, lo que reduce el impacto ambiental al ecosistema, la presencia de fauna silvestre es relativamente baja y además, en el entorno inmediato al proyecto existe la carretera Federal No. 15, torres y línea de transmisión eléctrica y gasoducto.
- No existe un uso actual productivo para los propietarios de los terrenos. El antiguo uso por los anteriores propietarios era de ganadería bovina en agostadero extensivo, que tiene grandes limitantes por la aridez del terreno.
- Por lo precario del uso forestal, sin duda el uso propuesto es mucho más viable que aun la ganadería extensiva.
- De acuerdo con el plano de reservas y destinos de suelo del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo, el sitio del proyecto se ubica en Uso de Suelo Mixto (vivienda, comercial y de servicios).
- El sitio del proyecto no presenta alguna condición especial como son las regiones de atención prioritaria, ni está en un ecosistema frágil y zona de aprovechamiento restringido.
- El INEGI, cataloga al sitio del proyecto como tierras aptas para uso agrícola continua con maquinaria, con requerimientos de riego, con desarrollo de cultivos medio, labranza bajo y aplicación de riego medio. En cuanto al uso pecuario, el INEGI, determina que el sitio posee posibilidad para el pastoreo.
- El proyecto promoverá el aprovechamiento potencial de los recursos existentes, contribuyendo al desarrollo regional a través de la generación de empleos directos e indirectos, la inversión, el arraigo de la población evitando inmigración a las grandes ciudades, propiciando mayores oportunidades de trabajo y desarrollo, ayudando con a reducir el crecimiento y expansión desordenada de actividades que potencialmente degraden del medio ambiente.
- Las actividades humanas que se desarrollan en la zona son compatibles con el nuevo uso propuesto; por lo que no se identifica incompatibilidad o desequilibrio en ellas.
- La generación de empleos es de importancia para arraigar a la población, creando áreas de oportunidad y evitando que se congestionen los centros urbanos con problemas relativos a la falta de generación de empleos y derrama económica.





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

- Partiendo del análisis realizado para la estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso del suelo, se puede observar que por el costo unitario por la venta de los recursos forestales maderables se obtendrán 227.12 m³ R.T.A. de madera, lo que se traduce en 65.42 toneladas de carbón con una ganancia bruta de **\$214,409.84** pesos, mientras que en cuanto a los recursos forestales no maderables en el área del proyecto existen especies no maderables de importancia como las cactáceas utilizadas como ornamental y los pastos para el alimento del ganado, de los cuales el valor económico se estimó en **\$150,738.30** pesos y el valor resultante de la estimación económica forestal de los recursos en fauna silvestre considerando una vida útil de 30 años se estimó que se dejarían de cosechar un monto estimado de **\$ 22,459.80**, además de que el valor por el pago de servicios ambientales que pagaría CONAFOR por un terreno de estas características se estima en **\$2,141,981.04**, **empero** para desarrollar el presente proyecto se requiere de una inversión total de **\$148,249,072.18 pesos más IVA**. La recuperación del capital invertido se estima en 10 años, tomando en cuenta empleos directos, sin tomar en cuenta desarrollo y tecnología generado.
- Se estima que el desarrollo de este proyecto producirá empleos directos e indirectos, los cuales serán en su mayoría personas que radican en las localidades cercanas al área de proyecto.
- Para la selección del sitio se tomaron en cuenta los criterios siguientes:
 - Criterios ambientales**
 - Localización fuera de un área natural protegida.
 - Evitar en lo posible afectar zonas boscosas y áreas de alto valor ambiental.
 - Eludir en lo posible los impactos visuales.
 - Afectar lo menos posible a la vegetación natural.
 - Evitar instalar estructuras en lagunas, ríos y zonas inundables.
 - Criterios arqueológicos**
 - Las zonas arqueológicas se consideran zonas de exclusión.
 - Criterios técnicos**
 - Evitar en lo posible el cruce con líneas de transmisión, vías de ferrocarril, carreteras y ríos.
 - Emplear la infraestructura existente de carreteras y caminos de brecha para facilitar el acceso al área de construcción.
 - Evitar terrenos agresivos o visiblemente erosionados o expuestos a corrientes de agua.
 - Construir preferentemente sobre superficies planas de baja pendiente.
 - Evitar cruce por cabeceras de aeropistas.





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Criterios sociales

- Evitar afectar núcleos de población considerando su probable crecimiento.
- Factibilidad y facilidad para adquirir anuencia o permiso de paso de los predios afectados.
- En lo posible evitar cruzar por áreas de cultivo de alto valor.
- En lo posible evitar cruzar por áreas conflictivas socialmente.
- El proyecto debe estar alejado de zonas turísticas o de potencial turístico.
- Durante los trabajos de campo se constató que el tipo vegetativo que se asignó como mezquital presenta algunos impactos producidos por las actividades antropogénicas en el predio (ganadería extensiva), que inciden directamente en la vegetación, ya que se ha modificado la cobertura vegetal para dar lugar a pastizales inducidos para sostener al ganado vacuno.
- Dadas las condiciones económicas que actualmente presenta el país, los proyectos que incentiven la regeneración de la economía regional y nacional, así como la creación de empleos directos a todos los niveles, representa un gran estímulo a nivel socioeconómico, además la política de operación del proyecto opera con las medidas de mitigación y compensación necesarias para que el proyecto sea ambientalmente viable.
- El área del proyecto se encuentra delimitada en su porción Norte por terrenos de agostadero, al Sur por predio particular con uso agostadero; al Oeste por la carretera federal No. 15 y gasoducto y, al Este por terrenos de agostadero, torres y líneas de transmisión eléctrica.

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.

- vii. 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.





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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/12/09-2-014/18 de fecha 8 de febrero de 2017, recibido en esta Delegación el 13 de febrero de 2018, el C. Ing. Gustavo Camou Luders en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura del Gobierno del Estado de Sonora informó que en la **Segunda Reunión Ordinaria 2018, celebrada el 7 de febrero de 2018**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión positiva para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por el C. **Arq. Rogelio Cota Estevez** para desarrollar el proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** en una superficie de 15.4522 hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora.
- 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.**

viii. *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 POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso de suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales, en cambio los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región.

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





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.

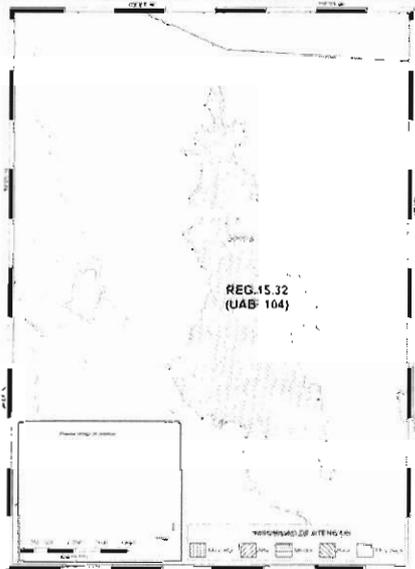
BITÁCORA: 26/DS-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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

La Cuenca Hidrológica Forestal y el área del proyecto se encuentran dentro de la Región Ecológica 15.32, dentro de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 104 "Sierra y Llanuras Sonorenses Orientales"; la cual se describe a continuación:

REGIÓN ECOLÓGICA: 15.32	
UAB	104. Sierras y Llanuras Sonorenses Orientales
Localización	Centro sur de Sonora
Superficie	30,374.48 km ²
Población total	994,504
Población indígena	Mayo – Yaqui
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	 <p>Inestable. Conflicto Sectorial Bajo. Muy baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de baja a media. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Déficit de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 21.1. 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. Baja importancia de la actividad ganadera.</p>





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Las estrategias establecidas por el POEGT para la UAB 104, en la cual se encuentra el proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA**, fueron vinculadas a las actividades del proyecto y es posible concluir que no existen lineamientos o restricciones que puedan limitar, o prevenir el desarrollo de un proyecto de características como las que se exponen en el presente documento.

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado de Sonora, el proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** se pretende instalar en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) identificada como:

- **UGA 500-0/01 Llanura Aluvial**

Esta UGA presenta aptitudes para la acuacultura, la actividad cinegética, la conservación de ecosistemas desérticos, las actividades forestales no maderables, la minería y el turismo alternativo.

Después del análisis realizado a lo establecido por el documento del POER Sonora es posible concluir que una actividad de transmisión eléctrica asociada al aprovechamiento de la radiación solar de la Central Fotovoltaica Hermosillo, como la que propone el proyecto de la Línea de Transmisión puede ser considerada como una actividad compatible con la aptitud de las UGA en las que incide, así como no representa un incumplimiento a ninguno de los criterios de regulación ecológico ni una afectación a las estrategias ecológicas establecidas por la autoridad estatal. Permitiendo concluir que es factible la realización del proyecto en el territorio del estado de Sonora.

Áreas Naturales Protegidas.

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

Jurisdicción federal

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

Jurisdicción estatal

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

El proyecto no incide en ninguna de estas áreas, acorde a lo siguiente:





Distancia del proyecto respecto a las áreas de conservación

Áreas de conservación	Distancia más cercana al área del CUSTF (km)
Áreas Naturales Protegidas (ANP) de competencia Federal.	95.5 km al Oeste
Áreas Naturales Protegidas de Competencia Estatal.	30.5 km al Este
Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)	17 km al noroeste
Regiones Terrestres Prioritarias (RTP)	32 km al suroeste
Regiones marinas prioritarias (RMP)	Más de 200 km al Oeste
Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).	87 km al noroeste

La ANP más cercana que se encontró es de jurisdicción estatal y es denominada como el Sistema de Presas Abelardo Rodríguez Luján – el Molinito, la cual se encuentra a 30.5 km al este del proyecto.

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.

ix. 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, esta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, observando lo siguiente:

↓ 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 de 1: 3.9 de lo cual se deriva lo siguiente:

Superficie (Has.)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Costo de referencia por ha.	Superficie por compensar	Monto por aportar al FFM
15.4522	Arido y semiarido	3.9	\$ 14,002.49	60.2635 has.	\$ 843,840.17



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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/45/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

- ✦ Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 52 /2018 de fecha 23 de febrero de 2018, despachado el 26 de febrero de 2018; 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 al **C. ROGELIO COTA ESTEVEZ** que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** en una superficie de 15.4522 hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 843, 840.17 (Ochocientos cuarenta y tres mil ochocientos cuarenta pesos 17/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 60.26358 hectáreas en un ecosistema arido y semiárido.
- ✦ Que el 6 de marzo de 2018, se recibió en esta Delegación un escrito simple, a través del cual el C. **ROGELIO COTA ESTEVEZ** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 843, 840.17 (Ochocientos cuarenta y tres mil ochocientos cuarenta pesos 17/100 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 **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** en una superficie de 15.4522 hectáreas en el municipio de Hermosillo, Sonora, anexando a su escrito copia para cotejo del comprobante de operación SPEI, clave de rastreo 3831862001, expedido el 02 de marzo de 2018 por SCOTIABANK sucursal Morelos, plaza Hermosillo, Sonora; a través del cual el C. **ROGELIO COTA ESTEVEZ** hace constar que realizó un depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 843, 840.17 (Ochocientos cuarenta y tres mil ochocientos cuarenta pesos 17/100 M.N.)**.
- ✦ Exhibiendo también el certificado 00001000000403165925, DINFFM – 124 expedido por la CONAFOR en San Juan de Ocotán, Zapopan, Jalisco el 5 de marzo de 2018, en el que se hace constar que el **C. ROGELIO COTA ESTEVEZ** realizó una transferencia electrónica de fondos por la cantidad de **\$ 843, 840.17 (Ochocientos**





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

cuarenta y tres mil ochocientos cuarenta pesos 17/100 M.N.) por la intervención de un polígono para la construcción y operación del Parque de Innovación y Aplicación de Tecnología que involucra la construcción de vialidades, ciclocarriles y banquetas, estacionamientos, aulas de capacitación y otros.

- x. Que a la fecha no se han recibido peticiones o solicitudes que puedan limitar la realización de las obras relativas al proyecto.
- xi. 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 (CUSTF) 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 CUSTF.

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



Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, 2do Nivel, Centro de Gobierno, Edificio Hermosillo, Hillo. 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-0068/11/17.

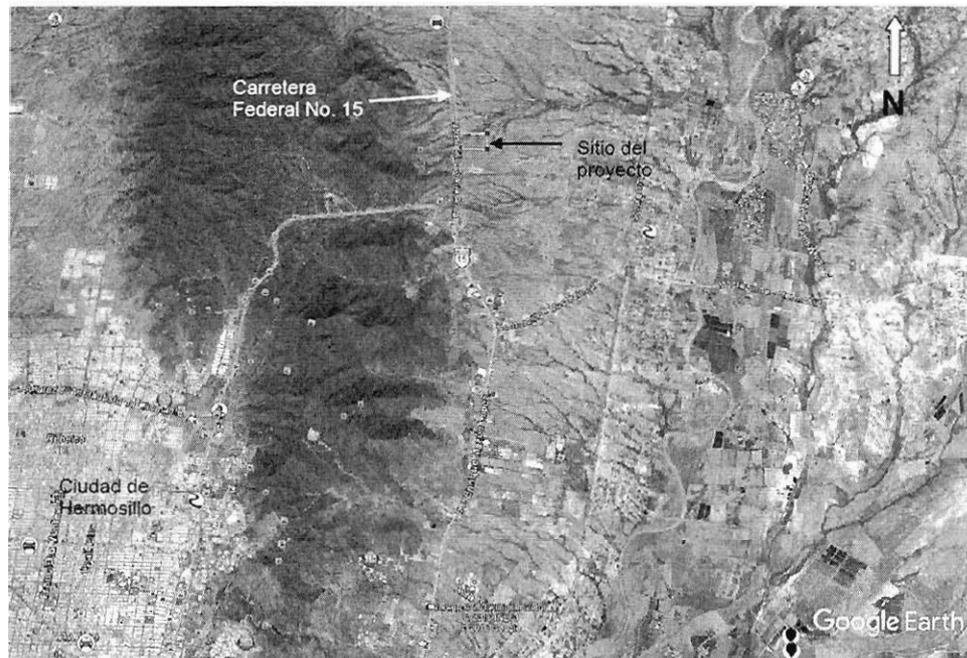
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 15.4522 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** con pretendida ubicación en el predio denominado fracción 2 D-A y 2 D-C municipio de Hermosillo en el estado de Sonora, promovido por el C. **ROGELIO COTA ESTEVEZ**. bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. Se autoriza al C. **ROGELIO COTA ESTEVEZ**. el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de 15.4522 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** con pretendida ubicación en el predio denominado fracción 2 D-A y 2 D-C, municipio de Hermosillo en el estado de Sonora.



- II. El tipo de vegetación por afectar, conforme a la información vectorial del INEGI será una asociación vegetal de mezquital.
- III. El proyecto y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza se desarrollará en una superficie de 15.4522 hectáreas que se encuentran al interior de un polígono delimitado por las coordenadas UTM Zona 12 datum WGS 84 contenidas en el cuadro de construcción siguiente:



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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

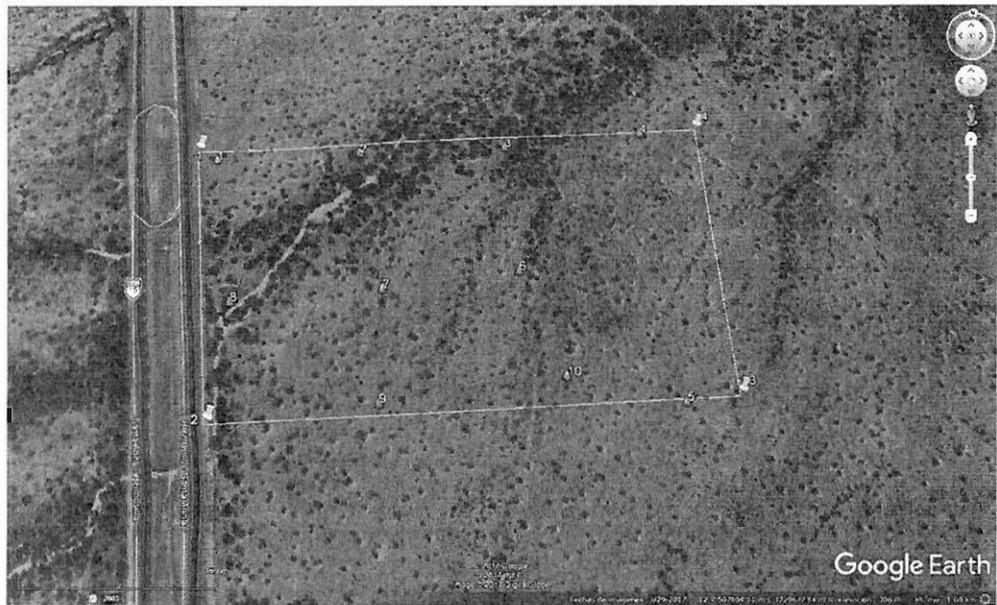
DELEGACIÓN FEDERAL EN SONORA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y R. N.
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE R. N.

BITÁCORA: 26/DS-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Coordenadas del polígono (área del CUSTF)		
Vértice	Coordenada E	Coordenada N
1	507470.87	3229832.82
2	507540.05	3229539.35
3	508035.75	3229604.84
4	507996.45	3229902.26
SUPERFICIE	15-45-22.24	HECTAREAS



En dicho polígono se habrán de desarrollar las obras siguientes:

Obra/Infraestructura	Superficie (has)	Porcentaje (%)
Sistema de vialidades, ciclocarriles y banquetas – andadores peatonales	2.23 has de vialidades con asfalto mas 1.92 has de banquetas y andadores con concreto = 4.15 has.	26.9 %
Cajones de estacionamiento con asfalto	2.54 has (901 cajones)	16.4 %
Cluster de Minería	1.2 has.	7.8 %
Cluster de Tecnologías de la Información	0.64 has.	4.1 %
Cluster de Energías Renovables	0.8 has.	5.2 %
Cluster de Agroalimentos	0.6 has.	3.9 %
Cluster de Manufactura Avanzada	1.56 has.	10.1 %
Áreas verdes	3.96 has.	25.6 %
TOTAL	15.45 has.	100 %





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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:

No.	Especie	Nombre científico	Estrato	n (1 Ha)	Volumen a derribar en la ejecución del CUSTF (m ³) R.T.A.	No. de organismos por derribar con el CUSTF
1	Vinorama	Acacia farnesiana	Arbóreo	14	2.3793	216
2	Gatuño	Acacia greggii	Arbóreo	51	14.1831	788
3	Garambuyo	Celtis reticulata	Arbóreo	18	8.343	278
4	Guayacan	Guaiaacum coulteri	Arbóreo	8	10.2588	124
5	Picacieso	Lycium andersonii	Arbóreo	14	7.5705	216
6	Palo Fierro	Olneya tesota	Arbóreo	87	147.8565	1344
7	Palo Verde	Parkinsonia microphylla	Arbóreo	9	3.19815	139
8	Mezquite	Prosopis juliflora	Arbóreo	4	52.53	62
9	Rama Blanca	Encelia farinosa	Arbustiva	187	3.178065	2889
10	Chicura	Franseria ambrosioides	Arbustiva	5	0.084975	77
11	Sangregado	Jatropha cardiophylla	Arbustiva	100	1.6995	1545
12	Torote Papelillo	Jatropha cordata	Arbustiva	1	0.47895	15
13	Papachio	Randia sonorensis	Arbustiva	25	4.24875	386
14	Civiri	Cylindropuntia imbricata	Cactácea	18	0.30591	278
15	Choya Saltona	Cylindropuntia leptocaulis	Cactácea	1	0.016995	15
16	Biznaga	Ferocactus wislizeni	Cactácea	1	0.016995	15
17	Pitaya	Lemaireocereus thurberi	Cactácea	3	0.50985	46
18	Cina	Lophocereus chottii	Cactácea	13	0.220935	201
19	Nopal Morado	Opuntia engelmannii	Cactácea	6	0.10197	93
20	Malva	Malva sylvestris	Herbácea	34	0.57783	525

FRACCION 2 D-A y 2 D-C, en el municipio de Hermosillo estado de Sonora.

CODIGO:

C-26-030-DOS-007/2018.

Destacando que la empresa ha señalado que la materia vegetal que en su caso pudiese resultar del cambio de uso de suelo prioritariamente será utilizada para para su uso como mejorador de suelo.

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





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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 y III de este Resolutivo (15.4522 hectáreas) donde se realizarán las obras relativas al proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** a ubicarse en el municipio de Hermosillo, en el estado de Sonora; debiendo llevar a cabo la delimitación del área a intervenir.

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

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

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

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

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





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

- Un programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar para **delimitar físicamente** el área a intervenir a fin de garantizar que el área circundante NO se verá afectada con la ejecución del proyecto.
- IX. Previo al inicio de las labores de desmonte por el desarrollo del proyecto, se implementará un programa para ahuyentar y rescatar las especies de fauna silvestre presentes en el área del proyecto, especialmente las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- En caso de detectar especies de lento desplazamiento al momento de la ejecución del proyecto, éstas deberán ser capturadas por personal capacitado y reubicadas en sitios aledaños al área del proyecto que contengan hábitat con similares condiciones a las que existen en el sitio del que provienen.
- En ese sentido; simultáneamente la notificación de inicio de actividades se deberá presentar el programa de actividades correspondiente.
- Los resultados del cumplimiento del presente Término, de ser el caso, deberá contener la evidencia fotográfica; lugar donde fue rescatada la especie, número de individuos, y lugar de su liberación, datos que se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXI 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 XXI 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 XXI 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.





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

- 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, por lo cual de manera simultánea a la notificación de inicio de actividades se deberán puntualizar las acciones a realizar, garantizando una sobrevivencia al menos del 80% de los individuos reubicados.

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

- XIII. De manera simultánea al inicio de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, deberá iniciar el programa de reforestación en una porción de terreno que equivalga al menos al 15 % de la superficie que se pretende intervenir (15.4522 has.) donde la densidad de plantación se determinará de acuerdo con la densidad específica que hubiera sido observada durante los muestreos, a fin de conservar la estructura forestal de la cuenca hidrológico-forestal.

En el caso de los individuos de porte arboreo por utilizar durante los trabajos de reforestación deberán presentar las características siguientes:

- ❖ Altura mínima de 1.30 metros.
- ❖ Tallo lignificado con un diámetro no menor a 2.50 cms.

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

Así mismo, durante la ejecución de los diferentes programas encaminados a la protección y/o restauración del área y su entorno, se deberá considerar el establecimiento de al menos los ejemplares de las especies siguientes:

No.	Especie	Nombre científico	Estrato	Organismos por derribar en la ejecución del CUSTF (No.)	Individuos que establecer
1	Vinorama	Acacia farnesiana	Arbóreo	216	35
2	Gatuño	Acacia greggii	Arbóreo	788	120
3	Garambuyo	Celtis reticulata	Arbóreo	278	45
4	Guayacán	Guaiacum coulteri	Arbóreo	124	20
5	Picacieso	Lycium andersonii	Arbóreo	216	35





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/45/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

6	Palo Fierro	Olneya tesota	Arbóreo	1344	250
7	Palo Verde	Parkinsonia microphylla	Arbóreo	139	25
8	Mezquite	Prosopis juliflora	Arbóreo	62	10
9	Rama Blanca	Encelia farinosa	Arbustiva	2889	400
10	Chicura	Franseria ambrosioides	Arbustiva	77	12
11	Sangregado	Jatropha cardiophylla	Arbustiva	1545	235
12	Torote Papelillo	Jatropha cordata	Arbustiva	15	5
13	Papachio	Randia sonorensis	Arbustiva	386	60
14	Civiri	Cylindropuntia imbricata	Cactácea	278	45
15	Choya Saltona	Cylindropuntia leptocaulis	Cactácea	15	5
16	Biznaga	Ferocactus wislizeni	Cactácea	15	10
17	Pitaya	Lemaireocereus thurberi	Cactácea	46	25
18	Cina	Lophocereus chottii	Cactácea	201	50
19	Nopal Morado	Opuntia engelmannii	Cactácea	93	15
20	Malva	Malva sylvestris	Herbácea	525	79

Por lo que en un plazo no mayor a 15 días posteriores a la recepción del presente; se deberá presentar en esta Delegación Federal **para su evaluación y en su caso aprobación:**

- El documento en el que se especifiquen acciones a realizar para la adecuación de áreas, establecimiento, mantenimiento y seguimiento respecto a los individuos que se planten y en su caso las medidas a adoptar para garantizar su permanencia) destacando que dicho programa se deberá desarrollar de manera simultánea a la ejecución del proyecto.

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

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

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





- Un programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar a fin de garantizar que en ningún momento se generará una pérdida de suelo superior a la que se registra en la actualidad; pormenorizando las acciones de protección de suelos, referidas en la información exhibida.
- Un programa de trabajo en el que se especifiquen las acciones a realizar a fin de garantizar en todo momento 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 ejecución de los programas deberá considerar lo siguiente:

- ↑ Las obras deberán respetar las características de los patrones naturales de escurrimiento.
- ↑ La construcción de **presas filtrantes de ramas** con los residuos leñosos del CUS para retener suelo y humedad.
- ↑ la construcción de **618 terrazas individuales y tres zanjas bordo**.
- ↑ Se destinará una superficie de 3.96 has. para el establecimiento de áreas verdes.
- ↑ Existirá la restricción de ocupación del suelo no mayor a 70% de la superficie de cada lote y se obligará a dejar un área permeable (área verde natural) como mínimo del 15% de la superficie total de cada lote aumentado como mínimo el área verde del desarrollo urbano en 0.72 has, que sumadas a las 3.96 has. totalizan 4.68 has.
- ↑ Durante la reubicación de las plantas resultantes del rescate, así como del establecimiento de los ejemplares que se establecerán durante la reforestación, se habilitará un número similar de cepas grandes (cajetes) bajo el sistema de terraceo individual o cajeteo (CONAFOR, 2010) para retener suelo, humedad, propiciar infiltración y restaurar el suelo con mayor cobertura vegetal.
- ↑ La construcción de canales de rencauzamiento, bermas de rencauzamiento, bordos de control, zanjas bordo, reductores de flujo y vados para no obstruir ni modificar los drenes naturales.
- ↑ La construcción de obras como cunetas, canales de desvío y bordos para evitar la erosión, así como establecer obras de desvío y presas filtrantes para evitar que los suelos escurran aguas abajo del proyecto, además de realizar obras para canalizar los escurrimientos pluviales en la periferia del terreno con la reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales.
- ↑ Implementar infraestructura apropiada para la captura y almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas, según aplique, sea instalación de sanitarios portátiles o fosa séptica.

Las acciones que contengan los programas se deberán desarrollar de manera simultánea a la ejecución 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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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

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

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

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

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

XVIII. Se deberá dar cumplimiento a las **medidas** de mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, **las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y ordenamientos técnico – jurídicos aplicables**, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias; 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 XXI de este resolutivo, por lo que se considera prudente contar en el sitio con personal especializado en el área ambiental que dé seguimiento, vigilancia y atención de las actividades que contempla el proyecto desde el punto de vista ambiental.

Los programas de trabajo que se exhiban deberán puntualizar las acciones a realizar.

XIX. Se deberá atender en su caso, los lineamientos y criterios que establezca el ordenamiento ecológico territorial del estado de Sonora y del municipio de 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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

XX. 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.

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

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

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

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

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

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





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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

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

- XXIII. 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.
- XXIV. **EI C. ROGELIO COTA ESTEVEZ** queda obligado a restituir la condición original del sitio en el caso de que por alguna razón el proyecto denominado **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** con pretendida ubicación en el predio denominado FRACCION 2 D-A y 2 D-C, 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.
- XXV. Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización.
- XXVI. 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 esta Unidad Administrativa.

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

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.





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

2. **EI C. ROGELIO COTA ESTEVEZ** 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 el **C. ROGELIO COTA ESTEVEZ** será responsable de la calidad y la veracidad de la información presentada.
3. **EI C. ROGELIO COTA ESTEVEZ** 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 **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** 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.





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.

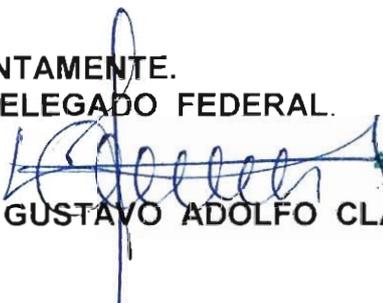
BITÁCORA: 26/DS-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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

- 7. Las acciones que se propongan y/o informen deberán ser ubicables, cuantificables y mensurables, a fin de que la autoridad correspondiente esté en condiciones de verificar el cumplimiento de las mismas en los tiempos y formas propuestos.
- 8. Se hace saber al **C. ROGELIO COTA ESTEVEZ** 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 al **C. ROGELIO COTA ESTEVEZ** 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 BERRI



- 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.

GACI/DMVL/JRGG.





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACION Y MANEJO DE ESPECIES DE FLORA SILVESTRE DE IMPORTANCIA EN LA ZONA DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO **PARQUE DE INNOVACION Y APLICACIÓN DE TECNOLOGIA** en el municipio de Hermosillo, estado de Sonora.

Introducción

El área del proyecto se inserta en una vasta extensión de matorrales xerófilos ubicados sobre terrenos de naturaleza cálcica y condiciones climáticas de tipo árido. Estas regiones áridas dentro del país representan un 40% del territorio nacional, quedando esencialmente esparcidas en regiones interserranas del centro y norte del país, ampliamente distribuidas en la sección septentrional de la nación e íntimamente influenciadas por el efecto Foehn.

Estos tipos de cubiertas vegetales albergan especies que se caracterizan por su excepcional condición de adaptación al medio y marcada fenología durante las estaciones anuales. La capacidad de almacenamiento de agua, traducida en estructuras morfológicas suculentas, metabolismo ácido, presencia de éspinas y disposición foliar en roseta son características morfo-fisiológicas que favorecen a que estos organismos, permitiéndoles habitar exitosamente dentro de estas regiones.

Sin embargo, aunque estos organismos se encuentran adaptados al entorno, la mayoría de sus procesos de desarrollo, crecimiento y reproducción se ven afectados por los bajos flujos de energía que presenta el medio. Así, la mayoría de estos organismos presentan tasas de desarrollo y crecimiento preferentemente bajas, que se interpretan en organismos longevos, y estrategias reproductivas de tipo K.

El tipo de vegetación de la región dentro del área del proyecto corresponde una asociación de tipo xerófila con evidencia de degradación en distintos grados.

Está cubierta aloja principalmente leguminosas arbóreo-arbustivas, cactáceas y arbustos sufrutescentes, comúnmente pruinosos o cubiertos de glándulas accesorias especializadas, con el fin de evitar herbívora, pérdida hídrica y facilitar la absorción de agua.

La dispersión de los organismos en el medio es intermitente mostrando islas disjuntas de vegetación preponderantemente de no más de cuatro metros de altura, intercaladas con áreas carentes de esta. Solo las zonas en donde las condiciones de radiación solar son menores y el suelo presente es derivado, la cubierta vegetal se aprecia de manera compacta y vigorosa representada en su mayoría por organismos densamente ramificados.





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Objetivos.

- Identificar a los taxa vegetales que pudieran verse afectados a nivel específico por el cambio de uso de suelo.
- Realizar de manera previa al desmonte, el recate de ejemplares vivos ya identificados y susceptibles a esta actividad.
- Brindar mantenimiento y protección a los ejemplares rescatados, otorgar los recursos necesarios para su correcta adaptación al nuevo medio e incorporar nuevamente individuos sanos al medio.
- Localizar áreas ecológicamente similares a las de recate de ejemplares vegetales.
- Reubicar a los organismos rescatados dentro de un área ecológicamente similar.
- Evaluar las condiciones biológicas *in situ* de los individuos ya reubicados y testificar su correcto desarrollo y crecimiento en campo.

Metas

De acuerdo los objetivos planteados anteriormente, el presente programa tiene como meta mitigar los daños causados por el cambio de uso de suelo en todas las áreas en donde se realizará el proyecto y obras asociadas al mismo.

De esta manera, se plantea proteger, conservar las poblaciones y preservar el material biológico que se encuentra dentro del área, consiguiendo garantizar una alta sobrevivencia de los organismos tratados, por medio de técnicas de colecta y manejo de los ejemplares adecuados, logrando finalmente reintegrarlos a su hábitat natural, favoreciendo la conservación de la riqueza biológica de la región, particularmente de las especies vegetales nativas y susceptibles a rescate y reubicación.

El programa de reubicación comprende todas las acciones a realizarse dentro del área de proyecto, con el fin de mitigar los impactos ambientales originados por el proyecto. Estas acciones serán realizadas con base en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), que tiene por objeto regular, fomentar la conservación, proteger, restaurar, producir, ordenar, cultivar, manejar y aprovechar los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación según el artículo primero. Así, la reubicación de flora nativa es una maniobra prioritaria para lograr conseguir mitigar los daños producidos por las actividades del proyecto y favorecer a la preservación de la riqueza biológica del área. En particular se busca *obtener al menos un 80% de sobrevivencia*.

Metodología para el rescate de especies

Selección de especies

Las características específicas consideradas en la elección de taxa susceptibles a rescatar y reubicar corresponden a la selección de aquellos organismos con la capacidad de sobrevivir después de haber realizado su rescate y traslado.





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Preferentemente se seleccionaron entidades de difícil regeneración, lento crecimiento o que se encuentren enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

El programa de rescate iniciará seleccionando al menos el 90 % de los organismos suculentos pertenecientes a las familias Cactaceae.

Especies susceptibles y propuestas a rescate dentro del área de CUS.

Nombre comun	Nombre científico	Estrato	No. de ejemplares a rescatar
Vinorama	Acacia farnesiana	Arbóreo	21
Gatuño	Acacia greggii	Arbóreo	77
Garambujo	Celtis reticulata	Arbóreo	27
Guayacan	Guaiacum coulteri	Arbóreo	60
Picacieso	Lycium andersonii	Arbóreo	21
Palo Fierro	Olneya tesota	Arbóreo	300
Palo Verde	Parkinsonia microphylla	Arbóreo	30
Mezquite	Prosopis juliflora	Arbóreo	20
Chicura	Franseria ambrosioides	Arbustiva	8
Sangregado	Jatropha cardiophylla	Arbustiva	150
Torote Papelillo	Jatropha cordata	Arbustiva	15
Papachio	Randia sonorensis	Arbustiva	38
Civiri	Cylindropuntia imbricata	Cactácea	50
Choya Saltona	Cylindropuntia leptocaulis	Cactácea	15
Biznaga	Ferocactus wislizeni	Cactácea	15
Pitaya	Lemaireocereus thurberi	Cactácea	30
Cina	Lophocereus chottii	Cactácea	50
Nopal Morado	Opuntia engelmannii	Cactácea	9
Malva	Malva sylvestris	Herbácea	51

Cabe mencionar, que si bien, los individuos calculados presentados en la tabla anterior proyectan la presencia aproximada de **987 individuos** a rescatar, la probabilidad de encontrar tal cantidad de organismos susceptibles a rescate es bastante inferior.

Sin embargo, en caso de encontrar especies vegetales que cumplan con los requisitos anteriormente determinados, y que no se encuentren inscritos en la flora registrada para el área de CUS, se procesaran de manera similar al rescate de las especies previamente identificadas.





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/45/2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Así mismo; además de las acciones de rescate, de manera simultánea al inicio de actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, deberá iniciar el programa de reforestación en una porción de terreno que equivalga al menos al 15 % de la superficie que se pretende intervenir (15.4522 has.) donde la densidad de plantación se determinará de acuerdo con la densidad específica que hubiera sido observada durante los muestreos, a fin de conservar la estructura forestal de la cuenca hidrológico-forestal.

En el caso de los individuos de porte arboreo por utilizar durante los trabajos de reforestación deberán presentar las características siguientes:

- ❖ Altura mínima de 1.30 metros.
- ❖ Tallo lignificado con un diámetro no menor a 2.50 cms.

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

Así mismo, durante la ejecución de los diferentes programas encaminados a la protección y/o restauración del área y su entorno, se deberá considerar el establecimiento de al menos los ejemplares de las especies siguientes:

No.	Especie	Nombre científico	Estrato	Organismos por derribar en la ejecución del CUSTF (No.)	Individuos que establecer
1	Vinorama	Acacia farnesiana	Arbóreo	216	35
2	Gatuño	Acacia greggii	Arbóreo	788	120
3	Garambujo	Celtis reticulata	Arbóreo	278	45
4	Guayacan	Guaiacum coulteri	Arbóreo	124	20
5	Picacieso	Lycium andersonii	Arbóreo	216	35
6	Palo Fierro	Olneya tesota	Arbóreo	1344	250
7	Palo Verde	Parkinsonia microphylla	Arbóreo	139	25
8	Mezquite	Prosopis juliflora	Arbóreo	62	10
9	Rama Blanca	Encelia farinosa	Arbustiva	2889	400
10	Chicura	Franseria ambrosioides	Arbustiva	77	12
11	Sangregado	Jatropha cardiophylla	Arbustiva	1545	235
12	Torote Papelillo	Jatropha cordata	Arbustiva	15	5
13	Papachio	Randia sonorensis	Arbustiva	386	60
14	Civiri	Cylindropuntia imbricata	Cactácea	278	45
15	Choya Saltona	Cylindropuntia leptocaulis	Cactácea	15	5
16	Biznaga	Ferocactus wislizeni	Cactácea	15	10
17	Playa	Lemaireocereus thurberi	Cactácea	46	25
18	Cina	Lophocereus chottii	Cactácea	201	50
19	Nopal Morado	Opuntia engelmannii	Cactácea	93	15
20	Malva	Malva sylvestris	Herbácea	525	79





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Rescate

La mejor época para realizar el rescate de plantas es durante la época de calor, en este lapso las condiciones ambientales son mejores para estas plantas y el ataque de patógenos en heridas causadas por esta actividad, se muestra esencialmente reducido.

El personal que participe en las brigadas de rescate de especies vegetales debe estar correctamente capacitado. Este equipo debe conocer los conceptos básicos relacionados con las técnicas aplicadas y poseer conocimientos esenciales de las especies vegetales incluidas en el rescate.

Durante esta etapa se detectarán los ejemplares presentes en las áreas destinadas a remoción vegetal pertenecientes a los taxa seleccionados. Estos ejemplares se contrastarán con marcas evidentemente visuales, con el fin de que el personal las ubique fácilmente y se rescaten antes del desmonte vegetal, logrando trasplantarlas de manera segura.

Especies de tallo globoso, columnar o tallo aceito-semisuculento.

Las especies de porte globoso (Biznagita y Guareque), tallo columnar (Choya dorada, Sina, Cardón, Pitayo Sina y Pitahaya) y tallo aceito-semisuculento (Torote y Ocotillo Macho) se extraerán con parte del sustrato adyacente y la mayor parte de sus raíces (cepellón).

En este proceso primariamente se aflojará el suelo con zapapico o barreta a una distancia prudente con respecto al centro de planta, esto con el fin de provocar el menor daño posible al sistema radicular o base de la planta.

Una vez realizada la excavación, con el uso de pala recta y guantes de carnaza o jardinería, se extraerá el individuo del suelo. Extraída la planta, se ubicará en contenedores adecuados a las dimensiones de esta. Previo a la ubicación de plantas en los contenedores, se procurará aplicar de manera preventiva sustancias enraizadoras y fungicidas en relación 1:1.

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

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

Es importante considerar que, durante el traslado de este tipo de plantas al lugar de acopio, estas no se encuentren encimadas o colocadas de manera que las espinas, comunes en este tipo de plantas (excepto en Guareque y Torote), puedan ocasionar daños mecánicos recíprocos unas con otras. Así mismo, en caso de que el traslado se considere accidentado o largo, las plantas deben de asegurarse adecuadamente con el fin de llegar seguras a su destino.





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Especies rizomatosas

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

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

Lugares de acopio y reproducción de especies

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

La empresa promovente prevé cubrir la demanda mediante la infraestructura disponible de entidades que se dediquen a la producción de planta, pudiendo ser con viveros de la CONAFOR. De ser este el caso, se establecerá un convenio con la CONAFOR para la colecta de semillas y los lineamientos de operación.

No obstante lo anterior, las plantas deberán de tener un registro y estar protegidas por medios físicos como cercas o mallado y vigilancia constante o intermitente con periodos de ausencia cortos y alternantes.

Esto con el fin de impedir robo de ejemplares y tráfico de especies, además, de evitar daños mecánicos que la fauna nativa o ganado pueda provocar a los ejemplares.

Localización de los sitios de reubicación

Una vez que hayan recibido el traslado adecuado, se reubicarán al área que se ha destinado para este fin y se encuentra en la parte poniente del predio como una cortina contra la carretera federal colindante.

Área de reubicación:

Vértice	Coordenada Este	Coordenada Norte
1	507470.87	3229832.82
2	507540.05	3229539.35

Reubicación

El trasplante de reubicación de los ejemplares rescatados se realizará una vez finalizadas las actividades del proyecto que interfieran con el crecimiento y desarrollo de organismos en la nueva localidad. Las áreas se ubicarán fuera de la zona de actividades del proyecto y





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

ecológicamente similares a las de extracción de los ejemplares. Bajo este argumento se seleccionó una franja, en la porción perimetral sureste del proyecto. En esta se colocarán todos los organismos recatados. Como recomendación, se sugiere seguir un diseño de reubicación a manera de marco real en donde la equidistancia entre organismos obedezca a aproximadamente una distancia entre 65 a 70 cm, sin embargo, se puntúa el evitar plantar los organismos a distancias cortas entre ellos u otros cuerpos ya presentes en el área (máximo 65 cm). En este sentido la plantación de organismos sugiere una equidistancia de 11.5 m entre organismos reubicados cumpliendo así una densidad hipotética de 84.3 ind/ha El transporte de los ejemplares de área de acopio a la zona de reubicación debe ser minucioso, asegurando los contenedores en los instrumentos o maquinaria de transporte, y evitando daño recíproco entre ellas.

Los daños causados a estos ejemplares podrían causar la muerte de ejemplares reubicados, y en caso de presentarse, el personal especializado deberá reconsiderar el trasplante de los ejemplares dañados o nueva manutención en el área de acopio con el fin de asegurar su supervivencia. Una vez identificado el lugar de reubicación para cada ejemplar, el suelo se prepara para el trasplante de estas. Se abrirán hoyos en el suelo para cada ejemplar con ayuda de pala, pico o barreta, las dimensiones adecuadas para la excavación deberán ser similares a las del contenedor o cepellón de la planta, con el fin de que el cepellón quede completamente incrustado en el suelo. La tierra extraída del hoyo se concentrará a un costado con el fin de permitir el oreado de esta, y evitar la infección de heridas con ella. Los ejemplares se tomarán con sumo cuidado evitando maltratar las raíces y tallos, preferentemente utilizando guantes como medida de protección, y se separarán del contenedor. Posterior a esto, se introducirán los cepellones en los hoyos previamente preparados, es importante evitar la deformación de raíces o que los cepellones queden ubicados de manera estrecha dentro de los hoyos. Lo anterior, podría impactar de manera negativa la supervivencia de los ejemplares en la nueva localidad. El cuerpo de las plantas deberá quedar al ras del suelo o ligeramente por debajo de este. Finalmente, se rellenarán a nivel de suelo las áreas de hoyos con plantas ya instaladas y que necesiten de sustrato para cubrir por completo el sitio. La compactación de la tierra se hará de forma manual, presionando ligeramente con la palma de la mano sobre las áreas con relleno.

Acciones por realizar para el mantenimiento y supervivencia.

El programa de reubicación no termina hasta una vez confirmado el proceso de desarrollo y crecimiento adecuado de por lo menos el 80% de los ejemplares trasplantados. Por tal razón, se continuarán proporcionando cuidados a las plantas situadas en el nuevo medio.

Para el caso de la especie cactácea y suculentas nativas de la región, utilizadas en este programa, es preferible el uso de fertilizantes.

Es bien sabido que varias de estas especies, típicas de regiones áridas, se desarrollan en suelos pobres y secos, sin embargo, su restablecimiento se acelera con la incorporación de abono en su medio.





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

El abono, mismo que deberá proporcionarse posteriormente al trasplante, poseerá una baja concentración de nitrógeno y altas cantidades de potasio y calcio, en caso de no conseguirlo, se podrá utilizar harina de huevo.

Es importante que una vez aplicado el fertilizante, se apliquen riegos moderados durante los días posteriores, esto evitara que el abono cause quemaduras en raíces u otros órganos de las plantas trasplantadas o vecinas.

Por otro lado, Los periodos de riego serán designados por el personal especializado tomando en cuenta las condiciones ambientales referidas al microclima del sitio de reubicación y la susceptibilidad de las plantas para recibirlo.

Programa de actividades.

	ACTIVIDAD / MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Año 2	Año 3	Año 4 y 5
1.1	Obtencion de planta															
1.2	Selección de sitios para plantar															
1.3	Trazo de cuadrantes de plantacion															
1.4	Apertura de cepas															
2.1	Identificacion de áreas de rescate.															
2.2	Selección de individuos															
2.3	Extracción de plantas.															
2.4	Traslado y reubicación de los individuos rescatados															
2.5	Riego inicial abundante															
2.6	Aplicación de fertilizante - enraizador															
2.7	Detallado y mantenimiento de cepas															
2.8	Dispersión de esquejes en mismas cepas															
3.1	Primer riego de auxilio															
3.2	Segundo riego de auxilio															
3.3	Aplicación de fertilizante - enraizador															
3.4	Tercer riego de auxilio															
4.1	Censos y conteo de individuos															
4.2	Elaboración del informe de la ejecución del Programa de Rescate															
5.1	Evaluación y seguimiento															
6.1	Elaborar Informes Semestrales															
7.1	Valoración de la aplicación de más riegos y enraizador															
8.1	Mantenimiento															





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

Evaluación del rescate y reubicación.

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

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

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

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

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

- a) **Sobrevivencia de las especies.** Se mantendrá una sobrevivencia no menor al 80% de los individuos, en la misma proporción de la mezcla de especies definida en este programa. Para lo anterior, se realizará una evaluación periódica de los índices de sobrevivencia (cada año durante cinco años), integrando la información en una bitácora de reporte para mantener informada a la Autoridad sobre el éxito obtenido, mediante la presentación de los correspondientes informes de seguimiento de los términos y condicionantes de la autorización obtenida en materia forestal.
- b) **Estado físico de las plantas.** Durante la evaluación de los índices de sobrevivencia de las especies, se efectuará también una valoración del estado físico o fitosanitario de los ejemplares reubicados, con la finalidad de identificar la presencia de plagas. En caso de confirmar lo anterior, se realizará un diagnóstico preciso del tipo o tipos de plagas presentes para definir las prácticas de control más adecuadas al tipo de especies utilizadas. Dicha valoración se realizará así mismo cada año durante cinco años, integrando la información en la misma bitácora que se utilizará para mantener informada a la Autoridad sobre el cumplimiento de los objetivos del programa.
- c) **Uso del área por la fauna silvestre.** Además de vigilar el adecuado establecimiento de las especies en el sitio, se efectuarán monitoreos de las especies de fauna silvestre que utilicen el lugar como zona de refugio o alimentación (detección de signos que denoten la migración y presencia de especies en el área, o por ejemplo, la observación de madrigueras que impliquen que la vegetación comienza a resultar atractiva para los animales silvestres).





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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

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

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

Monitoreos programados.

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

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

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

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

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

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





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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

Tejido vegetal.

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

Suelo.

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

Insectos.

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

Las recomendaciones al levantar muestras son las siguientes:

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

En caso de insectos, depositarlos en frascos herméticos.

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

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

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

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

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

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

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

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





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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

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

Informe de avance y resultados.

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

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

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

Tomando en consideración los individuos que se habrán de remover adicionalmente al rescate físico de ejemplares y del programa de reforestación, se deberán hacer esfuerzos para el establecimiento de al menos un 15% de los ejemplares que se remuevan; destacando que estas se establecerán en un área y a través de un programa de trabajo que se notificará a la delegación federal de SEMARNAT en Sonora en un plazo no mayor a 15 días después de recibida la autorización que nos ocupa.

**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.

GACI/DMVL/jrgg





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-0068/11/17.

EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.

OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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

Donde:

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

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

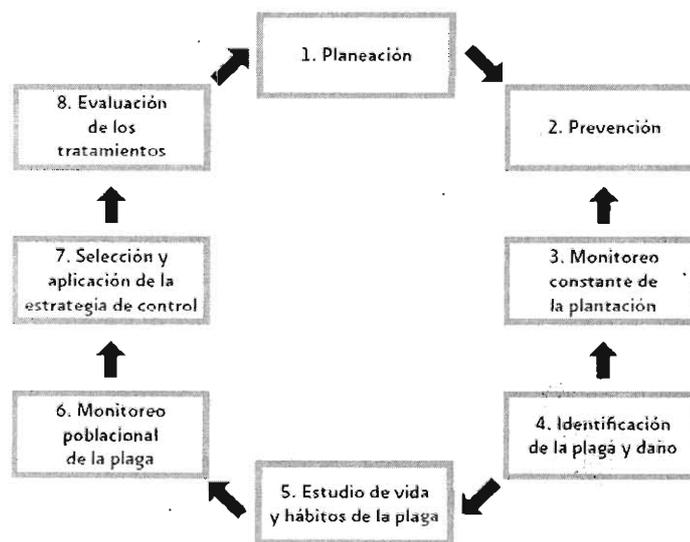
La figura que se muestra mas adelante muestra gráficamente el proceso de manejo de plagas y enfermedades en caso de detectar la presencia de un patógeno, esto con el fin de aplicar estrategias de control adecuadas, sistemáticas y eficientes.

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

Donde:

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

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





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-0068/11/17.
EXPEDIENTE. 25S.712.19.1/ 45 /2017.
OFICIO NO. DFS/SGPA/UARRN/ 84 /2018.

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

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

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

Donde:
 $\sum_{i=1}^n$ = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable v o a
 pv = proporción estimada de individuos vigorosos
 vi = número de individuos 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 extrapolaran de acuerdo con la superficie total de la plantación.

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

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

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

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

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

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



[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]