



MEDIO AMBIENTE

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, Constancia de 4 versiones públicas, cantidad reportada por el periodo Segundo trimestre del 01 de abril del 2021 al 31 de junio del 2021.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:**
- VI. **ING. TEODORO RAÚL PAZ PADILLA.**
- Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de conformidad con los artículos 5 fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación, firma el C. Teodoro Raul Paz Padilla, Subdelegado de Planeación y Fomento Sectorial.
- VII. **Fecha de Clasificación y número de acta de sesión:** Acta- 08-2021-SIPOT- 2T-FXXVII. Resolución 15 de julio del 2021/70 Fracc. XXVII



Av. Insurgentes No. 445 Col. Magisterial, Chetumal, Sonora, México.

Tel. 10198318350226 www.semarnat.gob.mx



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

No 4
13/05/21



SEMARNAT SONORA.

Bitácora: 26/DS-0001/11/20.

Expediente: 25S.712.19.1 / 22 / 2020.

Oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 115 /2021.

Hermosillo, Sonora a 7 de Junio de 2021.

C. FERNANDO RODRIGUEZ TALAMANTES.
EL TIZATE AGREGADOS, S. DE R. L.

PRESENTE.-

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **4.0 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, con pretendida ubicación en municipio de Guaymas, Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la sociedad denominada **EL TIZATE AGREGADOS, S. DE R. L.** representada por el **C. FERNANDO RODRIGUEZ TALAMANTES**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **4.0 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, con pretendida ubicación en municipio de **Guaymas**, estado de Sonora.

RESULTANDO

1).- Que con fecha 03 de noviembre de 2020, el **C. FERNANDO RODRIGUEZ TALAMANTES**, en representación de la sociedad denominada **EL TIZATE AGREGADOS, S. DE R. L.** 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 **4.0 hectáreas**, para desarrollar del proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, con pretendida ubicación en municipio de **Guaymas**, estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- a) Copia de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor del **C. FERNANDO RODRIGUEZ TALAMANTES**.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



b) Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago **7AA000CE394** de fecha 26 de Octubre de 2020, bueno por la cantidad de \$ **1,717.00** (Un mil doscientos setecientos diecisiete pesos 00/100 M. N.) expedido por HSBC, México, S. A; por concepto de pago de derechos por recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo, en relación a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de más de UNA hasta 10 hectáreas.

c) Original impreso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, correspondiente al proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, con pretendida ubicación en el municipio de **Guaymas**, en el estado de Sonora; formulado bajo la responsiva técnica del DR. DIEGO VALDEZ ZAMUDIO (RFN: Libro SONORA, Tipo UI, Volumen 2, Número 6).

d) Documentación legal:

□ Copia certificada y copia para cotejo de la escritura pública número **39,833** libro **primero** de fecha 06 de marzo de 2008, en la que se hace constar la voluntad de los señores Fernando Rodríguez Maldonado y Fernando Rodríguez Talamantes, para constituir la Sociedad Mercantil Mexicana, denominada **EL TIZATE AGREGADOS S. DE R.L.** señalando que ambos cuentan con PODER GENERAL para pleitos y cobranzas, actos de administración y administración laboral, suscripción de títulos de crédito y actos de dominio.

□ Copia certificada y copia para cotejo del Contrato de Comodato que celebran por una parte el C. Jorge Antonio Ruiz Duarte, (Comodante) y por otra parte **EL TIZATE AGREGADOS S. de R. L.** (El Comodatario) respecto de un terreno rústico con una superficie de 89-62-91.389 hectáreas amparado con el certificado parcelario No. 000001014431 fechado el 19 de mayo de 2016.

□ Copia certificada y copia para cotejo del Certificado Parcelario No. 000001014431 que ampara la parcela 41 Z-1 P-1 del Ejido Adolfo de la Huerta N.C.P.G. Municipio de Guaymas, Sonora con una superficie de 89-62-91.389 hectáreas a favor de JORGE ANTONIO RUIZ DUARTE.

II).-Que la documentación citada fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Representación de la SEMARNAT en Sonora; situación que se hace constar en el oficio **DFS-UJ-147/2020**, de fecha 2 de Diciembre de 2020.

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

IV).- Que con el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 007 /2020** de fecha 11 de Enero de 2021, despachado el 15 de Enero de 2021, esta representación de la SEMARNAT envió al C. P. Fausto Aarón Martínez Shields en carácter de Director General Forestal y de Fauna de Interés Cinagético del Gobierno del Estado de Sonora y Coordinador del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; un tanto del expediente correspondiente a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) para el proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE,** con pretendida ubicación en el municipio de **Guaymas**, en el estado de Sonora; el cual implica el CUSTF en una superficie de **4.0 hectáreas**; a efecto de que posterior a su análisis, se emita la opinión correspondiente, suplicándole considerar el plazo de diez días hábiles siguientes a la recepción del expediente ya que en su defecto; en observancia del artículo 6º del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, transcurrido el plazo sin que el Consejo emita su opinión, se entendería que no tiene objeción alguna respecto a la solicitud de autorización de CUSTF para llevar a cabo el proyecto ya citado.

V).- Que a través del oficio No. **DGFF/12/09-2-0006/21** de fecha **15 de febrero de 2021**, el **C. Ing. Gustavo Camou Luders** en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura (SAGARHPA) del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Primera Reunión Ordinaria 2021**, celebrada el **12 de Febrero de 2021**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir **opinión positiva sin observaciones** para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por **EL TIZATE AGREGADOS S. de R. L. y/o C. FERNANDO RODRIGUEZ TALAMANTES**, para desarrollar el proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, en una superficie de **4.0 hectáreas**, en el municipio de **Guaymas** estado de Sonora.

VI).- Que mediante oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 035 /2020** de fecha 23 de Febrero de 2021; con fundamento en el artículo 122 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta representación de la SEMARNAT en Sonora, notificó a **EL TIZATE AGREGADOS S. de R. L. de C.V.** la realización de la visita técnica al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, en una superficie de **4.0 hectáreas** en el municipio de **Guaymas**, Sonora.



MEDIO AMBIENTE

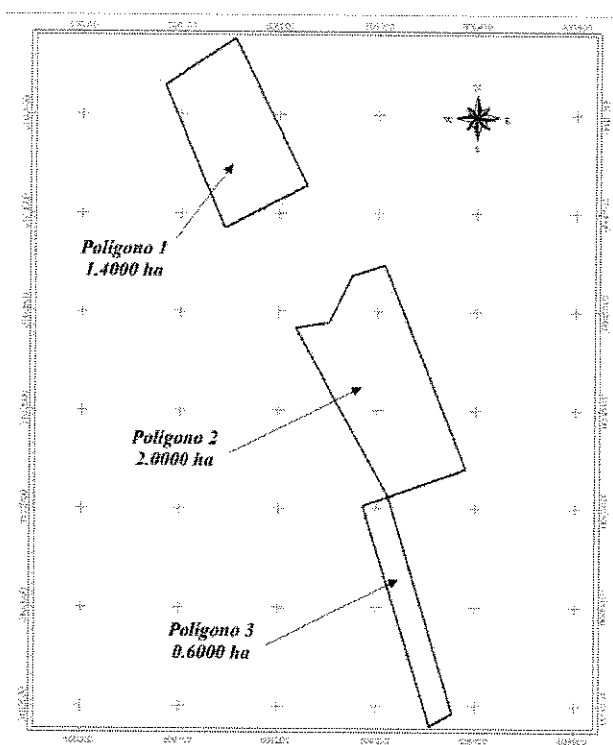
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



A fin de conocer las características ambientales del sitio y tener la certeza de que la información exhibida en el estudio técnico justificativo (ETJ) corresponde a la realidad, así como para valorar si el uso propuesto es más productivo que el uso actual.

VII). Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior el día **1 de Marzo de 2021**, 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, evaluando las características del área y valorando el uso propuesto, observando lo siguiente:

- o El área donde se pretende desarrollar el proyecto se localiza en una zona donde se observan evidencias de diversos bancos de materiales pétreos (arena, grava y rocas) en el municipio de **Guaymas**, Sonora (algunos abandonados y otros en operación) y comprende **3 polígonos** que en forma conjunta suman una superficie 4.0000 ha; donde se tiene la certeza de la tenencia de la tierra.



- o Dichos polígonos sustentan una asociación vegetal de tipo **Matorral desértico micrófilo**, donde destacan ejemplares de *Cordia parviflora*, *Phithecellobium sonorae*, *Lycium brevipes*, *Jatropha cinérea*, *Fouquieria macdougalii*, *Olneya tesota*, *Guaiacum coulteri*, *Encelia farinosa* y *Larrea Tridentata*.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- o En el área donde se pretende desarrollar el proyecto presenta diversos grados de disturbio atribuibles a fenómenos naturales y a causas de origen antropogénico, destacando su proximidad a áreas de extracción de materiales, encierros de ganado y a vías de comunicación, haciendo notar que para acceder al área del proyecto existen brechas y caminos que comunican con la carretera federal 5.
- o Existen vías de comunicación en las inmediaciones del predio y cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo y operación del proyecto.
- o Las características de flora y fauna son similares en la región, por lo que no presenta elementos únicos o excepcionales.

Los polígonos que se pretende intervenir son susceptibles de ser destinados a trabajos que complementan el proceso de aprovechamiento y beneficio de materiales pétreos (arena, grava y rocas).

Estimando que el proyecto se perfila como una obra de gran importancia a nivel local ya que proporcionará la materia prima indispensable para obras de construcción de edificios, de vías de comunicación terrestre como carreteras y puentes, destacando su proximidad a centros de población de Guaymas – San Carlos, donde podrá contratarse la mano de obra y servicios necesarios para el funcionamiento del proyecto.

VIII)..-Que los artículos 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 123 y 124 de su Reglamento, refieren que como parte del procedimiento para obtener la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se debe depositar al Fondo Forestal Mexicano un monto para compensar una superficie equivalente a la superficie que se pretende intervenir; a fin de destinarlos a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, conforme al ACUERDO mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de julio de 2014.

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

□ *Los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento que para tal efecto establezca la Comisión y que serán publicados en el Diario Oficial de la Federación.*

□ *El nivel de equivalencia para la compensación ambiental por unidad de superficie de acuerdo con los criterios técnicos que establezca la Secretaría y que deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación.*

Bldv. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.
Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

XI).-Que en base a los criterios técnicos establecidos en el ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005; se determinó un nivel de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, a partir de los registros climatológicos históricos (conforme a lo manifestado en el Estudio Técnico) y los aspectos fisonómicos, ecológicos y florísticos (corroborados durante la visita técnica) la vegetación que sustenta el predio donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, en una superficie de **4.0 hectáreas** en el municipio de **Guaymas** Sonora, corresponden a una asociación vegetal de tipo **Matorral desértico micrófilo** que de acuerdo a la clasificación de los tipos de vegetación establecidos por el INEGI, Serie II y AL INSTRUCTIVO PARA LA APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS TÉCNICOS EN LA DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EQUIVALENCIA PARA LA COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES, **APARTADO I, INCISO B, CRITERIOS TÉCNICOS DE CALIFICACIÓN PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE EQUIVALENCIA**, corresponden a un ecosistema **Árido y semiárido**.

Por lo que el costo por hectárea que debe ser compensado por el cambio de uso de suelo en terreno forestal es del orden de **\$ 14,002.49 (Catorce mil dos pesos 49/100)** por cada una de las **4.0 ha** en un ecosistema **Árido y semiárido**.

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

CRITERIOS TECNICOS APLICABLES EN LA DETERMINACION DEL NIVEL DE EQUIVALENCIA PARA LA COMPENSACION AMBIENTAL		PUNTOS
I. TIPO DE ECOSISTEMA		
a.	Semiárido, trópico seco	1
II. ESTADO DE CONSERVACION DE LA VEGETACION		
d.	Vegetación primaria en proceso de recuperación o en buen estado de conservación	4
III. PRESENCIA DE ESPECIES DE FLORA O FAUNA SILVESTRE LISTADAS EN ALGUNA CATEGORIA DE RIESGO DE ACUERDO CON LA NOM-59-SEMARNAT-2010		
b.	Amenazadas + Endémica	2 + 1 = 3



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



IV. SERVICIOS AMBIENTALES ESTABLECIDOS EN LA LGDFS QUE SE AFECTAN	
b. Cuando se dejen de prestar más de cuatro servicios ambientales	2
V. PRESENCIA DEL PROYECTO EN AREAS DE CONSERVACION	
a. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's), Regiones Terrestres Prioritarias (RTP's) o Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP's)	1
VI. CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD U OBRA	
c. Trazo poligonal que implique el confinamiento del área	3
VII. AFECTACION A LOS RECURSOS SUELO/VEGETACION	
b. Afectación de la vegetación de manera permanente	2
VIII. BENEFICIO	
c. Particular	2
TOTAL	18

Los puntos obtenidos después de la valoración de los ocho criterios establecidos en el Acuerdo citado suman la cantidad de **DIECIOCHO**, mismos que corresponden a una equivalencia de **1: 3.9** por unidad de superficie forestal a cambiar de uso, tal como lo señala en la tabla anexa del Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005.

Por lo que, al realizar la operación aritmética, multiplicando la superficie que se pretende intervenir (**04.00 hectáreas**) con vegetación forestal propia de un ecosistema **Árido y semiárido (Matorral desértico micrófilo)**, por la equivalencia resultante (**3.9**) resulta una superficie a compensar de **15.6 hectáreas**.

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

$$\begin{array}{rclclcl} 15.6 & \times & \$ 14,002.49 & = & \$ 218,438.84 \\ \text{Superficie a compensar en hectáreas} & & \text{Costo de referencia por hectárea} & & \text{Cantidad en pesos a aportar} \\ & & & & \text{al Fondo Forestal Mexicano.} \end{array}$$

Lo anterior se resume en el cuadro siguiente:

Obra	Superficie CUSTF (ha)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie a compensar (ha)	Monto para aportar al FFM
Banco de material.	4.00	Árido y semiárido	1: 3.9	15.6	\$ 218,438.84



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



XII).-Que mediante oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/ 64 /2021** de fecha 22 de Marzo de 2021, despachado el 15 de Abril de 2021, con fundamento en los artículos 2, 3, 10 fracción XXX, 68 fracción I, 69 fracción I, 93 y 98, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable(LGDFS) y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en el ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005, así como en el ACUERDO mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Julio de 2014; esta Representación de la SEMARNAT en Sonora informó a **EL TIZATE AGREGADOS S. de R. L.** que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, en una superficie de **4.0 hectáreas** en el municipio de **Guaymas**, Sonora deberían depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 218, 438.84** (Doscientos dieciocho mil cuatrocientos treinta y ocho pesos 84/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **15.6 hectáreas**.

XIII).-Que el 20 de Mayo de 2021, se recibió en esta Representación de la SEMARNAT un escrito a través del cual **EL TIZATE AGREGADOS S. de R. L.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 218, 438.84** (Doscientos dieciocho mil cuatrocientos treinta y ocho pesos 84/100 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 **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, en una superficie de **4.0 hectáreas** en el municipio de **Guaymas**; anexando a su comunicado:

- Copia del documento **DINFFM - 1572**, certificado 00001000000504440580, certificado SAT 00001000000505619865, expedido por la Comisión Nacional Forestal (CNF010405EG1) el 30 de abril de 2021, en el que se asienta que se recibió de **EL TIZATE AGREGADOS S. de R. L.** un cheque nominativo por la cantidad de **\$ 218, 438.84** (Doscientos dieciocho mil cuatrocientos treinta y ocho pesos 84/100 M.N.) por la intervención de tres polígonos para la extracción de materiales pétreos (arena, grava y rocas).

XIV).-Que el 25 de Mayo de 2021, se recibió en esta Representación de la SEMARNAT un escrito en el que **EL TIZATE AGREGADOS S. de R. L.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 218, 438.84** (Doscientos dieciocho mil cuatrocientos treinta y ocho pesos 84/100 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 **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, en una superficie de **4.0 hectáreas** en el municipio de **Guaymas**; anexando:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- Copia del Comprobante Universal de Sucursales folio electrónico 65001118702251036873 de fecha 28 de Abril de 2021, expedido por la sucursal 2500 Guaymas, en el que se asienta que **EL TIZATE AGREGADOS S. de R. L** realizó un depósito en favor de la CONAFOR Y/O FONDO FORESTAL MEXICANO por la cantidad de **\$ 218, 438.84** (Doscientos dieciocho mil cuatrocientos treinta y ocho pesos 84/100 M.N.).

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

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

CONSIDERANDO

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

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

IV). Que el artículo TRANSITORIO SEGUNDO del referido Decreto, establece que el Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con excepción de las disposiciones previstas en el Título Cuarto, Capítulo I, Secciones Segunda, Tercera, Cuarta y Sexta, las cuales entrarán en vigor dentro de los ciento ochenta días hábiles siguientes a la publicación del Decreto en el Diario Oficial de la Federación. En tanto entran en vigor las disposiciones normativas de la Ley que se expide, los trámites respectivos se seguirán realizando conforme a lo dispuesto en la Ley abrogada.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

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

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

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

VIII). Que, en el presente procedimiento, el **C. FERNANDO RODRIGUEZ TALAMANTES** acreditó su personalidad, como representante de la sociedad denominada **EL TIZATE AGREGADOS S. de R. L.** mediante:

□ Copia de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor del **C. FERNANDO RODRIGUEZ TALAMANTES**.

□ Copia certificada y copia para cotejo de la escritura pública número **39,833** libro **primero** de fecha 06 de marzo de 2008, en la que se hace constar la voluntad de los señores Fernando Rodríguez Maldonado y Fernando Rodríguez Talamantes, para constituir la Sociedad Mercantil Mexicana, denominada **EL TIZATE AGREGADOS S. DE R.L.** señalando que ambos cuentan con PODER GENERAL para pleitos y cobranzas, actos de administración y administración laboral, suscripción de títulos de crédito y actos de dominio.

IX). 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:

Bvld. Paseo del Río Sonora y Caleana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.
Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



■ 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:

□ El formato FF - SEMARNAT - 030 que contiene la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **4.0 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE** en el municipio de **Guaymas**, estado de Sonora, signado por el **C. FERNANDO RODRIGUEZ TALAMANTES** como representante de **EL TIZATE AGREGADOS S. DE R.L.**

□ Copia de la credencial para votar [REDACTED] expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor del **C. FERNANDO RODRIGUEZ TALAMANTES**.

□ Copia certificada y copia para cotejo de la escritura pública número **39,833** libro **primero** de fecha 06 de marzo de 2008, en la que se hace constar la voluntad de los señores Fernando Rodríguez Maldonado y Fernando Rodríguez Talamantes, para constituir la Sociedad Mercantil Mexicana, denominada **EL TIZATE AGREGADOS S. DE R.L.**, señalando que ambos cuentan con PODER GENERAL para pleitos y cobranzas, actos de administración y administración laboral, suscripción de títulos de crédito y actos de dominio.

■ 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:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- 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. FERNANDO RODRIGUEZ TALAMANTES** como representante de **EL TIZATE AGREGADOS S. DE R.L.**

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. FERNANDO RODRIGUEZ TALAMANTES** en representación de la sociedad denominada **EL TIZATE AGREGADOS S. DE R.L.** adjunto a la solicitud de mérito, el cual fue formulado bajo la responsiva técnica del **DR. DIEGO VALDEZ ZAMUDIO** (RFN: Libro SONORA, Tipo UI, Volumen 2, Número 6).

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

□ Copia certificada y copia para cotejo del Contrato de Comodato que celebran por una parte el C. Jorge Antonio Ruiz Duarte, (Comodante) y por otra parte **EL TIZATE AGREGADOS S. de R. L.** (El Comodatario) respecto de un terreno rústico con una superficie de 89-62-91.389 hectáreas amparado con el certificado parcelario No. 000001014431 fechado el 19 de mayo de 2016.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



□ Copia certificada y copia para cotejo del Certificado Parcelario No. 000001014431 que ampara la parcela 41 Z-1 P-1 del Ejido Adolfo de la Huerta N.C.P.G. Municipio de Guaymas, Sonora con una superficie de 89-62-91.389 hectáreas a favor de JORGE ANTONIO RUIZ DUARTE.

Destacando que la referida documentación fue valorada por la Unidad Jurídica de esta Representación de la SEMARNAT en Sonora; situación que se hace constar en el oficio **DFS-UJ-147/2020**, de fecha 2 de Diciembre de 2020.

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

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

- I. Usos que se pretendan dar al terreno;
- II. Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georreferenciados;
- III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;
- IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;
- V. Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo (CUS);
- VI. Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;
- VII. Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;
- VIII. Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;
- IX. Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el CUS propuesto;
- X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del CUS;
- XI. Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;
- XII. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;
- XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;
- XIV. Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y
- XV. En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

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

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

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

ARTICULO 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso del suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación que se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

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

- ☐ Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,
- ☐ Que la erosión de los suelos, se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.
- ☐ Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

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



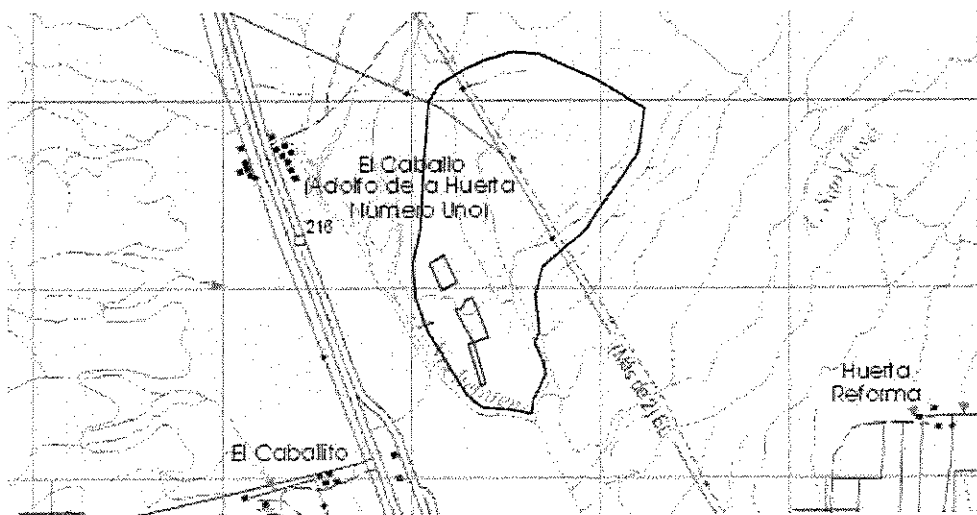
Referente a la obligación de demostrar que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, se observó lo siguiente:

Las cuencas hidrográficas y sus subunidades (subcuenca, microcuenca) son un marco de referencia geográfico adecuado para delimitar un área de estudio, debido a que constituyen unidades funcionales, pues la superficie de terreno que conforma la cuenca está ligada por la dinámica hidrológica que se da en ella. Su delimitación está determinada a partir de la red de drenaje, la cual, se sustenta a través de la conexión de vértices con elevación variable, por los cuales, cruzan las corrientes de agua pluvial y perenne.

La superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales se ubica en la Región Hidrológica Sonora Sur (RH09, en la Cuenca Hidrológica clave C, Río Mátape. En el estado de Sonora, esta cuenca hidrológica, comprende 6 subcuencas de las cuales solo una de ellas incluye al área donde se tiene programado el desarrollo del proyecto; la subcuenca "c" "Guaymas".

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

En ese sentido se delimitó una microcuenca hidrológico forestal (MHF) que se tomará como referencia para demostrar que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados con el desarrollo del proyecto, se mantendrá.





MEDIO AMBIENTE

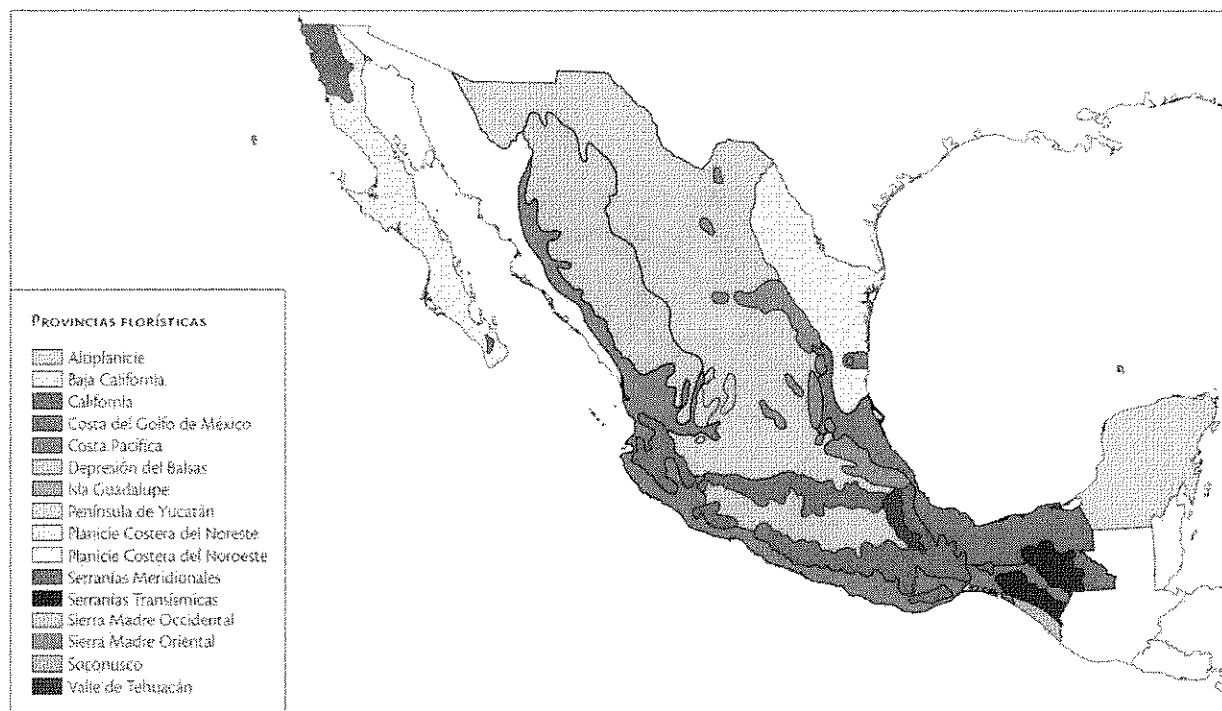
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Plano e imagen satelital de la MHF y los polígonos del proyecto.

Del recurso flora silvestre.

De acuerdo con el esquema fitogeográfico propuesto por la CONABIO (2008), la microcuenca donde se ubica el predio del proyecto, forma parte de la provincia florística llamada Planicie Costera del Noroeste, la cual comprende las zonas costeras de todo el Estado de Sonora y de gran parte del Estado de Sinaloa



Bvld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora. C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat

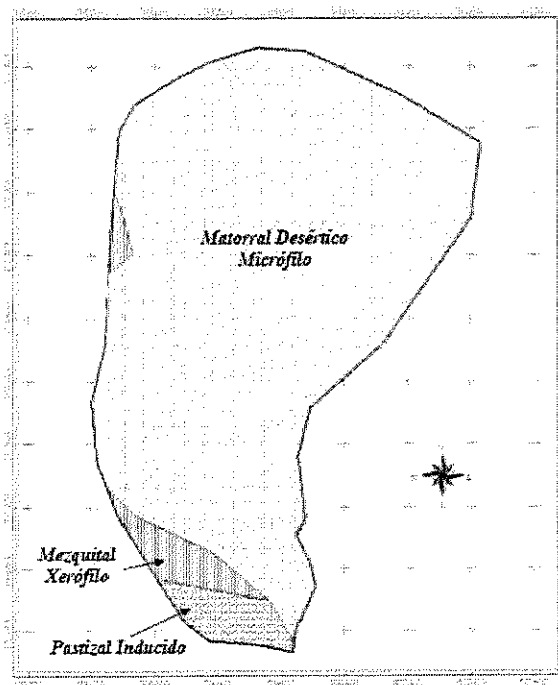


MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



La carta de uso de suelo y vegetación de INEGI, indica que la cuenca determinada es dominada por Matorral desértico micrófilo, Mezquital y Pastizal.



TIPO DE VEGETACIÓN	COBERTURA (ha)	RELACION (%)
Matorral desértico micrófilo	135.1370	92.32
Mezquital xerófilo	6.0030	4.10
Pastizal Inducido	5.2460	3.58
TOTAL:	146.386	100

Con la finalidad de conocer las especies vegetales que habitan en la microcuenca hidrológico-forestal definida y dentro del área donde se pretende desarrollar el proyecto, se hizo un recorrido general por el terreno registrando taxonómicamente cada una de las especies vegetales encontradas, y para obtener parámetros cuantitativos de las especies de flora existentes, que permitan realizar un comparativo respecto a las presencia de vegetación entre la MHF y el área CUSTF se realizó un muestreo y a partir de la información recabada se llevó a cabo el análisis correspondiente.

Con la información obtenida en los sitios de muestreo que se recabaron tanto en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) (Unidad de análisis), como dentro del área CUSTF se generaron los listados de las especies de flora por estrato (arbóreo, arbustivo, herbáceo y cactáceo).

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

Bvld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Densidad: Número de individuos expresado por unidad de área.

Densidad relativa: Se refiere al número de individuos de una especie expresado como una proporción de la densidad total de todas las especies. Dado que en algunas veces se presentan problemas en la determinación de los individuos, sobre todo en el estrato herbáceo, en donde algunos individuos crecen en agrupaciones (clon) o se reproducen vegetativamente en forma de rizomas o estolones, y el concepto de individuo causa dudas, entonces, se procedió a contar los retoños (ápices) o los tallos individuales; si los vegetales crecen en forma de clones (caso particular de las gramíneas), se contó todo el clon (macollo) como una unidad y fue tratado como un individuo.

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

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

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

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

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

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

VALOR DE IMPORTANCIA = Densidad Relativa + Frecuencia Relativa + Dominancia Relativa

Mientras que con respecto a las metodologías utilizadas para la obtención de los índices para describir las condiciones actuales tanto del área de Cambio de Uso de Suelo como de la CHF definida, se utilizó el índice siguiente:

> Índice de Margalef

Este índice estima la biodiversidad de una comunidad con base a la distribución numérica de los individuos de las diferentes especies en función del número de individuos existentes en la muestra analizada. Donde valores inferiores a 2 son considerados como relacionados con zonas de baja diversidad (en general resultado de efectos antropogénicos) y valores superiores a 5 son considerados como indicativos de alta biodiversidad.

De manera paralela, el Índice de Equidad de Pielou (J) estima la proporción de la diversidad observada con relación a la máxima diversidad esperada.

Su valor va de 0 a 1, de forma que 1 corresponde a escenarios donde todas las especies son igualmente abundantes (Magurran, 1988).

Al respecto se obtuvieron los resultados siguientes:

Blvd. Paseo del Río Sonora y Caleana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2532700 (662) 2532725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Valores de los atributos ecológicos de las especies del estrato arbóreo en el matorral desértico micrófilo de la CHF

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DR	CR	FR	V.I.	CLASE
1	<i>Cercidium microphyllum</i>	Palo verde	20.00	0.22	16.67	36.89	3
2	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	35.00	79.67	50.00	164.67	1
3	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	45.00	20.10	33.33	98.44	2

Donde:

DR = Densidad relativa expresada en valores porcentuales,

CR = Cobertura relativa expresada en valores porcentuales,

FR = Frecuencia relativa expresada en valores porcentuales

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

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

Valores del índice de diversidad de especies arbóreas de la CHF

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	Densidad/ha	$pi = n/N$	$\ln(n/N)$	$n/N * \ln(n/N)$
1	<i>Cercidium microphyllum</i>	Palo verde	4	0.20	-1.6094	-0.3219
2	<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	7	0.35	-1.0498	-0.3674
3	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite	9	0.45	-0.7985	-0.3593
TOTAL:			20	1.00	-	-1.0487

Índice de diversidad de Shannon-Wiener (H') =	1.0487
Riqueza (S) =	3
Diversidad máxima (H_{max}) = $\ln S$ =	1.0986
Índice de Equidad de Pielou (J) = H' / H_{max}	0.9545

Valores varían de 1 a 5; aquellos ≥ 3 indican alta diversidad (Moreno, 2001).

Valores de los atributos ecológicos de las especies que habitan en el estrato arbustivo del Matorral Desértico Micrófilo de la cuenca hidrologico-forestal del proyecto

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DR	CR	FR	V.I.	CLASE
1	<i>Abutilon incanum</i>	Pintapán	0.51	0.12	3.13	3.75	5
2	<i>Acacia californica</i>	Guamuchilillo	0.29	2.86	3.13	6.27	4
3	<i>Acacia occidentalis</i>	Tésota	0.15	0.15	3.13	3.42	5
4	<i>Ambrosia ambrosioides</i>	Chicura	0.15	0.02	3.13	3.29	5
5	<i>Asclepias subulata</i>	Jumete	0.15	0.01	3.13	3.28	5
6	<i>Bebbia juncea</i>	Hierba del venado	0.29	0.02	3.13	3.44	5
7	<i>Bumelia occidentalis</i>	Bebelama	1.83	4.86	3.13	9.82	4
8	<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	0.51	2.39	3.13	6.03	4

Bldv. Paseo del Rio Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2da nivel, Proyecto Rio Sonora. C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



9	<i>Bursera microphylla</i>	Torote	0.37	1.63	3.13	5.12	4
10	<i>Caesalpinia palmeri</i>	Piojito	3.65	11.46	3.13	18.24	3
11	<i>Colubrina viridis</i>	Granadita	0.51	0.56	3.13	4.20	5
12	<i>Cordia parviflora</i>	Vara prieta	7.53	26.01	3.13	36.66	2
13	<i>Coursetia glandulosa</i>	Sámota	0.29	0.63	3.13	4.05	5
14	<i>Desmanthus covillei</i>	Daisillo	4.17	0.29	3.13	7.58	4
15	<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	54.97	9.20	3.13	67.29	1
16	<i>Forchammeria watsonii</i>	Jito	0.15	3.73	3.13	7.00	4
17	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Palo Adán	0.15	0.93	3.13	4.20	5
18	<i>Guaiacum coulteri</i>	Guayacán	0.15	0.01	3.13	3.28	5
19	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Palo Brasil	0.29	0.08	3.13	3.50	5
20	<i>Hyptis emoryi</i>	Salvia del desierto	0.29	0.08	3.13	3.50	5
21	<i>Jatropha cinerea</i>	Lombay	5.12	12.08	3.13	20.33	3
22	<i>Kosteletzkya thurberi</i>	Malvarrosa	0.51	0.06	3.13	3.70	5
23	<i>Krameria sonorae</i>	Cósahui	3.14	0.36	3.13	6.63	4
24	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	0.73	0.85	3.13	4.71	5
25	<i>Lycium brevipes</i>	Salicieso	0.80	0.90	3.13	4.82	5
26	<i>Mimosa laxiflora</i>	Uña de gato	4.82	8.92	3.13	16.87	3
27	<i>Pithecellobium sonorae</i>	Gato	4.02	9.51	3.13	16.65	3
28	<i>Randia thurberi</i>	Papachi borrachi	0.88	1.73	3.13	5.73	4
29	<i>Ruellia californica</i>	Rama parda	2.85	0.45	3.13	6.43	4
30	<i>Sapium biloculare</i>	Hierba de la flecha	0.29	0.03	3.13	3.45	5
31	<i>Solanum hindsianum</i>	Mala mujer	0.15	0.03	3.13	3.30	5
32	<i>Vallesia glabra</i>	Citavaro	0.29	0.04	3.13	3.45	5

Valores del índice de diversidad de las especies arbustivas del área de la CHF

No.	Nombre científico	Nombre común	Densidad/Ha	$p_i = n/N$	$\ln(n/N)$	$n/N \ln(n/N)$
1	<i>Abutilon incanum</i>	Pintapán	7	0.01	-5.2752	-0.0270
2	<i>Acacia californica</i>	Guamuchilillo	4	0.00	-5.8348	-0.0171
3	<i>Acacia occidentalis</i>	Tésota	2	0.00	-6.5280	-0.0095
4	<i>Ambrosia ambrosioides</i>	Chicura	2	0.00	-6.5280	-0.0095
5	<i>Asclepias subulata</i>	Jumete	2	0.00	-6.5280	-0.0095
6	<i>Bebbia juncea</i>	Hierba venado	4	0.00	-5.8348	-0.0171
7	<i>Bumelia occidentalis</i>	Bebelama	25	0.02	-4.0022	-0.0731
8	<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto	7	0.01	-5.2752	-0.0270
9	<i>Bursera microphylla</i>	Torote	5	0.00	-5.6117	-0.0205
10	<i>Caesalpinia palmeri</i>	Piojito	50	0.04	-3.3091	-0.1209
11	<i>Colubrina viridis</i>	Granadita	7	0.01	-5.2752	-0.0270
12	<i>Cordia parviflora</i>	Vara prieta	103	0.08	-2.5864	-0.1947
13	<i>Coursetia glandulosa</i>	Sámota	4	0.00	-5.8348	-0.0171
14	<i>Desmanthus covillei</i>	Daisillo	57	0.04	-3.1781	-0.1324
15	<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	752	0.55	-0.5984	-0.3289
16	<i>Forchammeria watsonii</i>	Jito	2	0.00	-6.5280	-0.0095
17	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Palo Adán	2	0.00	-6.5280	-0.0095
18	<i>Guaiacum coulteri</i>	Guayacán	2	0.00	-6.5280	-0.0095
19	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Palo Brasil	4	0.00	-5.8348	-0.0171
20	<i>Hyptis emoryi</i>	Salvia desierto	4	0.00	-5.8348	-0.0171
21	<i>Jatropha cinerea</i>	Lombay	70	0.05	-2.9726	-0.1521

Bvld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 3582725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



22	<i>Kosteletzkya thurberi</i>	Malvarrosa	7	0.01	-5.2752	-0.0270
23	<i>Krameria sonora</i>	Cósahui	43	0.03	-3.4599	-0.1088
24	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	10	0.01	-4.9185	-0.0360
25	<i>Lycium brevipes</i>	Saliciso	11	0.01	-4.8232	-0.0388
26	<i>Mimosa laxiflora</i>	Uña de gato	66	0.05	-3.0315	-0.1463
27	<i>Pithecellobium sonora</i>	Gato	55	0.04	-3.2138	-0.1292
28	<i>Randia thurberi</i>	Papachi borrach	12	0.01	-4.7362	-0.0415
29	<i>Ruellia californica</i>	Rama parda	39	0.03	-3.5575	-0.1014
30	<i>Sapium biloculare</i>	Hierba de flecha	4	0.00	-5.8348	-0.0171
31	<i>Solanum hindsianum</i>	Mala mujer	2	0.00	-6.5280	-0.0095
32	<i>Vallesia glabra</i>	Citavaro	4	0.00	-5.8348	-0.0171
		TOTAL:	1368	1.00	-157.6391	-1.9189

Índice de diversidad de Shannon-Wiener (H') =	1.9189
Riqueza (S) =	32
Diversidad máxima (H_{max}) = $\ln S$ =	3.4657
Índice de Equidad de Pielou (J) = H' / H_{max}	0.5537

Valores de los atributos ecológicos de las especies del estrato herbáceo que habitan en el matorral desértico micrófilo de la CHF

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DR	CR	FR	V.I.	CLASE
1	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Zacate buffel	98.97	99.20	50.00	248.17	1
2	<i>Croton sonora</i>	Croton	1.03	0.80	50.00	51.83	2

Valores del índice de diversidad de las especies herbáceas de la CHF

No.	Nombre científico	Nombre común	Densidad/Ha	$p_i = n/N$	$\ln(n/N)$	$n/N * \ln(n/N)$
1	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Zacate buffel	1345	0.99	-0.0104	-0.0102
2	<i>Croton sonora</i>	Croton	14	0.01	-4.5754	-0.0471
		TOTAL:	1359	1.00	-4.5858	-0.0574

Índice de diversidad de Shannon-Wiener (H') =	0.0574
Riqueza (S) =	2
Diversidad máxima (H_{max}) = $\ln S$ =	0.6931
Índice de Equidad de Pielou (J) = H' / H_{max}	0.0828

Valores de los atributos ecológicos de las especies de cactáceas que habitan en el Matorral Desértico Micrófilo de la cuenca hidrológico-forestal del proyecto

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DR	CR	FR	V.I.	CLASE
1	<i>Ferocactus covillei</i>	Biznaga	15.38	1.24	14.29	30.91	2
2	<i>Lophocereus schottii</i> var. <i>schottii</i>	Sina	38.46	96.63	42.86	177.94	1
3	<i>Mammillaria grahamii</i>	Viejito	15.38	0.47	14.29	30.14	2
4	<i>Opuntia fulgida</i>	Choya	15.38	1.24	14.29	30.91	2
5	<i>Opuntia versicolor</i>	Choya tasaño	15.38	0.41	14.29	30.08	2

Bld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (562) 2592700 (562) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Valores del índice de diversidad de las especies de cactáceas del área de la CHF.

No.	Nombre científico	Nombre común	Densidad/Ha	$p_i = n/N$	$\ln(n/N)$	$n/N * \ln(n/N)$
1	<i>Ferocactus covillei</i>	Biznaga	4	0.10	-2.3026	-0.2303
2	<i>Lophocereus schottii</i>	Sina	18	0.45	-0.7985	-0.3593
3	<i>Mammillaria grahamii</i>	Viejito	6	0.15	-1.8971	-0.2846
4	<i>Opuntia fulgida</i>	Choya	6	0.15	-1.8971	-0.2846
5	<i>Opuntia versicolor</i>	Choya tasajo	6	0.15	-1.8971	-0.2846
		TOTAL:	40	1.00	-8.7925	-1.4433

Índice de diversidad de Shannon-Wiener (H') =	0.7759
Riqueza (S) =	7
Diversidad máxima (H_{max}) = $\ln S$ =	1.9459
Índice de Equidad de Pielou (J) = H'/H_{max}	0.3988

Valores de los atributos ecológicos de las especies del estrato arbóreo que habitan en las áreas propuestas para CUSTF

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DR	CR	FR	V.I.	CLASE
1	<i>Oleña tesota</i>	Palo fierro	100.00	100.00	100.00	300.00	1

Valores de algunos atributos de las poblaciones de especies arbóreas del área del proyecto

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	DENSIDAD/HA	$p_i = n/N$	$\ln(n/N)$	$n/N * \ln(n/N)$
<i>Oleña tesota</i>	Palo fierro	5	1.00	0.0000	0.0000
	TOTAL:	5	1.00	0.0000	0.0000

Índice de diversidad de Shannon-Wiener (H') =	0.0000
Riqueza (S) =	1
Diversidad máxima (H_{max}) = $\ln S$ =	0.0000
Índice de Equidad de Pielou (J) = H'/H_{max}	0.0000

Valores de los atributos ecológicos de las especies del estrato arbustivo que habitan en las áreas propuestas para CUSTF.

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DR	CR	FR	V.I.	CLASE
1	<i>Abutilon incanum</i>	Pelotazo	1.20	0.40	2.63	4.24	6
2	<i>Acacia californica</i>	Guamuchilillo	3.01	2.86	5.26	11.13	5
3	<i>Bebbia juncea</i>	Hierba venado	3.01	1.50	5.26	9.78	5
4	<i>Bursera microphylla</i>	Torote	0.60	0.13	2.63	3.36	6
5	<i>Caesalpinia palmeri</i>	Piojito	1.20	7.14	5.26	13.61	5
6	<i>Colubrina viridis</i>	Granadita	1.81	1.17	10.53	13.51	5
7	<i>Cordia parviflora</i>	Vara prieta	12.05	25.22	13.16	50.43	2
8	<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	52.41	32.14	10.53	95.08	1
9	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Palo Adán	3.01	9.40	7.89	20.30	4
10	<i>Guaiacum coulteri</i>	Guayacán	0.60	0.15	2.63	3.38	6
11	<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	11.45	14.88	10.53	36.85	3

Bvld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



12	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	1.20	2.86	2.63	6.69	6
13	<i>Lycium brevipes</i>	Saliciego	0.60	0.23	5.26	6.09	6
14	<i>Pithecellobium sonorae</i>	Uña de gato	0.60	1.43	5.26	7.29	6
15	<i>Randia thurberi</i>	Papachiborracho	0.60	0.06	2.63	3.29	6
16	<i>Ruellia californica</i>	Rama parda	6.02	0.32	5.26	11.61	5
17	<i>Solanum hindsianum</i>	Mala mujer	0.60	0.13	2.63	3.36	6

Valores del índice de diversidad de las especies arbustivas del área propuesta para CUSTF

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	DENSIDAD/HA	$p_i = n/N$	$\ln(n/N)$	$n/N \ln(n/N)$
<i>Abutilon incanum</i>	Pelotazo	10	0.01	-4.4188	-0.0532
<i>Acacia californica</i>	Guamuchillo	25	0.03	-3.5025	-0.1055
<i>Bebbia juncea</i>	Hierba del venado	25	0.03	-3.5025	-0.1055
<i>Bursera microphylla</i>	Torote	5	0.01	-5.1120	-0.0308
<i>Caesalpinia palmeri</i>	Piojito	10	0.01	-4.4188	-0.0532
<i>Colubrina viridis</i>	Granadita	15	0.02	-4.0134	-0.0725
<i>Cordia parviflora</i>	Vara prieta	100	0.12	-2.1163	-0.2550
<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	435	0.52	-0.6461	-0.3386
<i>Fouquieria macdougalii</i>	Palo Adán	25	0.03	-3.5025	-0.1055
<i>Guaiacum coulteri</i>	Guayacán	5	0.01	-5.1120	-0.0308
<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	95	0.11	-2.1675	-0.2481
<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	10	0.01	-4.4188	-0.0532
<i>Lycium brevipes</i>	Saliciego	5	0.01	-5.1120	-0.0308
<i>Pithecellobium sonorae</i>	Uña de gato	5	0.01	-5.1120	-0.0308
<i>Randia thurberi</i>	Papachi borracho	5	0.01	-5.1120	-0.0308
<i>Ruellia californica</i>	Rama parda	50	0.06	-2.8094	-0.1692
<i>Solanum hindsianum</i>	Mala mujer	5	0.01	-5.1120	-0.0308
	TOTAL:	830	1.00	-66.1888	-1.7444

Índice de diversidad de Shannon-Wiener (H') =

1.7444

Riqueza (S) =

17

Diversidad máxima (H_{max}) = $\ln S$ =

2.8332

Índice de Equidad de Pielou (J) = H'/H_{max}

0.6157

Valores de los atributos ecológicos de las especies del estrato herbáceo que habitan en las áreas propuestas para CUSTF.

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DR	CR	FR	V.I.	CLASE
1	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Zacate buffel	100.00	100.00	100.00	300.00	1

Valores del índice de diversidad de las especies herbáceas del área del proyecto.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	DENSIDAD/HA	$p_i = n/N$	$\ln(n/N)$	$n/N \ln(n/N)$
<i>Cenchrus ciliaris</i>	Zacate buffel	340	1.00	0.0000	0.0000
	340	1.00	0.0000	0.0000	340

Índice de diversidad de Shannon-Wiener (H') =

0.0000

Riqueza (S) =

1

Diversidad máxima (H_{max}) = $\ln S$ =

0.0000

Índice de Equidad de Pielou (J) = H'/H_{max}

0.0000

Bld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Valores de los atributos ecológicos de las especies de cactáceas que habitan en las áreas propuestas para CUSTF.

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DR	CR	FR	V.I.	CLASE
1	<i>Lophocereus schottii</i>	Sina	100.00	100.00	100.00	300.00	1

Valores del índice de diversidad de las especies de cactáceas del área propuesta para CUSTF.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	DENSIDAD/HA	$p_i = n/N$	$\ln(n/N)$	$n/N * \ln(n/N)$
<i>Lophocereus schottii</i>	Sina	5	1.00	0.0000	0.0000
	TOTAL:	5	1.00	0.0000	0.0000

Índice de diversidad de Shannon-Wiener (H') =	0.0000
Riqueza (S) =	1
Diversidad máxima (H_{max}) = $\ln S$ =	0.0000
Índice de Equidad de Pielou (J) = H' / H_{max}	0.0000

La siguiente tabla nos sirve para hacer una comparación sobre la riqueza de especies que existe entre la CHF y el área del proyecto:

Comparación de valores estadísticos de la flora analizada, calculados para la microcuenca hidrológico-forestal y el predio sujeto a CUSTF.

ESTRATO	Riqueza de especies		Abundancia Ind/ha		Índice de diversidad		Shannon-Wiener (H')		Índice de equidad Pielou (J)	
	Predio CUSTF	MHF	Predio CUSTF	MHF	Predio CUSTF	MHF	Predio CUSTF	MHF	Predio CUSTF	MHF
Arbóreo	1	3	5	20	0.0000	1.0487	0.0000	0.9545	0.0000	0.9545
Arbustivo	17	32	830	1368	1.7444	1.9189	0.6157	0.5537	0.6157	0.5537
Herbáceo	1	2	340	1359	0.0000	0.0574	0.0000	0.0828	0.0000	0.0828
Cactáceas	1	5	5	40	0.0000	1.4433	0.0000	0.8968	0.0000	0.8968
Epífitas	0	1	0	4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

De acuerdo al análisis comparativo de las poblaciones de flora (en el estrato arbóreo, arbustivo, herbáceo y cactáceo), resulta que las especies presentes en el predio estén bien representadas en la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF), por lo tanto, la composición de las especies en el ecosistema se mantiene; máxime que el proyecto ocupa una superficie de 4.0000 ha las cuales se encuentran en su totalidad dentro de una Microcuenca Hidrológico-Forestal (MHF) que tiene una superficie total de 146.3860 ha, de tal forma que el área del proyecto corresponde al 2.73% del total de la MHF, por lo que los cambios que se den en esta área del proyecto, seguramente no afectarán la dinámica natural ni el funcionamiento ecológico de la microcuenca hidrológico-forestal correspondiente.

Del recurso fauna silvestre

Para tener una idea más aproximada de la presencia de las especies de fauna silvestre se llevaron a cabo muestreos en la microcuenca donde se inserta el proyecto, así como en el área donde se pretende desarrollar el proyecto.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



De acuerdo con la información recabada de campo, a continuación, se presentan los resultados obtenidos para cada grupo faunístico.

Densidades de las especies de reptiles encontrados en la microcuenca hidrológico-forestal

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DENS/AREA MUESTREADA	DENSIDAD/HA
<i>Aspidocelis burti</i>	Huico manchado	2	10
<i>Aspidoscelis tigris</i>	Huico pinto	4	20
<i>Crotalus atrox</i>	Víbora de cascabel	1	5
<i>Holbrookia maculata</i>	Lagartija sorda	5	25
<i>Masticophis flagellum</i>	Culebra chirrionera	2	10
<i>Sceloporus jarrovi</i>	Lagartija espinosa	8	40
<i>Urosaurus ornatus</i>	Lagartija de árbol	4	20
TOTAL:		26	130

Índice de diversidad de reptiles para la microcuenca hidrológico-forestal

Especie	Abundancia (Ind/ha)	Abundancia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI	pi	Ln(pi)	(pi)*Ln(pi)
<i>Aspidocelis burti</i>	10	7.69	3.08	7.14	17.91	0.0769	-2.5649	-0.1973
<i>Aspidoscelis tigris</i>	20	15.38	12.31	14.29	41.98	0.1538	-1.8718	-0.2880
<i>Crotalus atrox</i>	5	3.85	0.77	7.14	11.76	0.0385	-3.2581	-0.1253
<i>Holbrookia maculata</i>	25	19.23	19.23	21.43	59.89	0.1923	-1.6487	-0.3170
<i>Masticophis flagellum</i>	10	7.69	3.08	7.14	17.91	0.0769	-2.5649	-0.1973
<i>Sceloporus jarrovi</i>	40	30.77	49.23	28.57	108.57	0.3077	-1.1787	-0.3627
<i>Urosaurus ornatus</i>	20	15.38	12.31	14.29	41.98	0.1538	-1.8718	-0.2880
TOTAL	130	100	100	100	300	1.00	-14.958	-1.7756

H' =	1.7756
Riqueza (S) =	7
Hmax =	1.9459
J =	0.9125

Densidades de las especies de mamíferos encontrados en la microcuenca hidrológico-forestal

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DENS/AREA MUESTREADA	DENSIDAD/HA
<i>Canis latrans</i>	Coyote	3	15
<i>Lepus alleni</i>	Liebre torda	9	45
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo rayado	1	5
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	3	15
<i>Pecari tajacu</i>	Pecarí de collar	2	10
<i>Peromyscus merriami</i>	Ratón de Merriam	3	15
<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardilla	2	10
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo de monte	9	45
TOTAL:		32	160

Bld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Índice de diversidad de mamíferos para la microcuenca hidrológico-forestal

Especie	Abundancia (Ind/ha)	Abundancia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI	pi	Ln(pi)	(pi)*Ln(pi)
<i>Canis latrans</i>	15	9.38	4.55	14.29	28.21	0.0938	-2.3671	-0.2219
<i>Lepus alleni</i>	45	28.13	40.91	35.71	104.75	0.2813	-1.2685	-0.3568
<i>Mephitis macroura</i>	5	3.13	0.51	7.14	10.77	0.0313	-3.4657	-0.1083
<i>Odocoileus virginianus</i>	15	9.38	4.55	14.29	28.21	0.0938	-2.3671	-0.2219
<i>Pecari tajacu</i>	10	6.25	2.02	7.14	15.41	0.0625	-2.7726	-0.1733
<i>Peromyscus merriami</i>	15	9.38	4.55	14.29	28.21	0.0938	-2.3671	-0.2219
<i>Spermophilus variegatus</i>	10	6.25	2.02	7.14	15.41	0.0625	-2.7726	-0.1733
<i>Sylvilagus audubonii</i>	45	28.13	40.91	28.57	97.61	0.2813	-1.2685	-0.3568
TOTAL:	160	100	100	100	300	1.0000	-18.649	-1.8342

H' =	1.8342
Riqueza (S) =	8
Hmax =	2.0794
J =	0.8820

Densidades de especies aves encontradas en la cuenca hidrológico-forestal

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DENS/AREA MUESTREADA	DENSIDAD/HA
<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	2	6
<i>Callipepla gambelli</i>	Codorniz de Gambel	3	10
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca desértica	4	13
<i>Caracara plancus</i>	Caracara	2	6
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo	3	10
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón mexicano	3	10
<i>Columbina passerina</i>	Tórtola	9	29
<i>Coragyps auratus</i>	Zopilote negro	7	23
<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	4	13
<i>Dendroica coronata</i>	Chipe rabadilla amarilla	6	19
<i>Geococcyx californianus</i>	Chrea, correcaminos	3	10
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteco	6	19
<i>Molothrus aeneus</i>	Chanatillo ojos rojos	4	13
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión doméstico	8	26
<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano	7	23
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chanate común	6	19
<i>Zenaidura macroura</i>	Paloma alas blancas	5	16
<i>Zenaidura macroura</i>	Paloma huilota	4	13
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrión corona blanca	7	23
	TOTAL:	93	300



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Índice de diversidad de aves para la microcuenca hidrológico-forestal

Especie	Abundancia (Ind/ha)	Abundancia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI	pi	Ln(pi)	(pi)*Ln(pi)
<i>Buteo jamaicensis</i>	6	2.15	0.75	2.38	5.28	0.0215	-3.8395	-0.0826
<i>Callipepla gambelli</i>	10	3.23	1.69	2.38	7.30	0.0323	-3.4340	-0.1108
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	13	4.30	3.00	4.76	12.06	0.0430	-3.1463	-0.1353
<i>Caracara plancus</i>	6	2.15	0.75	2.38	5.28	0.0215	-3.8395	-0.0826
<i>Cardinalis cardinalis</i>	10	3.23	1.69	2.38	7.30	0.0323	-3.4340	-0.1108
<i>Carpodacus mexicanus</i>	10	3.23	1.69	2.38	7.30	0.0323	-3.4340	-0.1108
<i>Columbina passerina</i>	29	9.68	15.20	9.52	34.40	0.0968	-2.3354	-0.2260
<i>Coragyps auratus</i>	23	7.53	9.19	7.14	23.86	0.0753	-2.5867	-0.1947
<i>Corvus corax</i>	13	4.30	3.00	4.76	12.06	0.0430	-3.1463	-0.1353
<i>Dendroica coronata</i>	19	6.45	6.75	7.14	20.35	0.0645	-2.7408	-0.1768
<i>Geococcyx californianus</i>	10	3.23	1.69	2.38	7.30	0.0323	-3.4340	-0.1108
<i>Mimus polyglottos</i>	19	6.45	6.75	7.14	20.35	0.0645	-2.7408	-0.1768
<i>Melospiza cinerea</i>	13	4.30	3.00	4.76	12.06	0.0430	-3.1463	-0.1353
<i>Passer domesticus</i>	26	8.60	12.01	9.52	30.13	0.0860	-2.4532	-0.2110
<i>Picoides scalaris</i>	23	7.53	9.19	7.14	23.86	0.0753	-2.5867	-0.1947
<i>Quiscalus mexicanus</i>	19	6.45	6.75	7.14	20.35	0.0645	-2.7408	-0.1768
<i>Zenaidura macroura</i>	16	5.38	4.69	4.76	14.83	0.0538	-2.9232	-0.1572
<i>Zenaidura macroura</i>	13	4.30	3.00	4.76	12.06	0.0430	-3.1463	-0.1353
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	23	7.53	9.19	7.14	23.86	0.0753	-2.5867	-0.1947
TOTAL:	300	100	100	100	300	1.0000	-57.694	-2.8583

H' =	2.8583
Riqueza (S) =	19
Hmax =	2.9444
J =	0.9707

La riqueza de especies de fauna silvestre en el área del proyecto es pobre, pudiéndose encontrar especies que son comunes en las áreas donde existen actividades antropogénicas, como se puede apreciar en los cuadros siguientes.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Información de campo sobre los reptiles del área de estudio

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DENS/AREA MUESTREADA	DENSIDAD/HA
<i>Aspidocelis burti</i>	Huico manchado	1	5
<i>Sceloporus jarrovi</i>	Lagartija espinosa	3	14
<i>Urosaurus ornatus</i>	Lagartija de árbol	5	24
TOTAL:		9	43

Índice de diversidad de reptiles del área del proyecto

Especie	Abundancia (Ind/ha)	Abundancia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI	pi	Ln(pi)	(pi)*Ln(pi)
<i>Aspidocelis burti</i>	5	11.11	2.86	14.29	28.25	0.1111	-2.1972	-0.2441
<i>Sceloporus jarrovi</i>	15	33.33	25.71	28.57	87.62	0.333	-1.0986	-0.3662
<i>Urosaurus ornatus</i>	25	55.56	71.43	57.14	184.13	0.555	-0.5878	-0.3265
TOTAL:	45	100	100	100	300	1.000	-3.8836	-0.9369

H' =	0.9369
Riqueza (S) =	3
Hmax (Ins) =	1.0986
J =	0.8528

Información de campo sobre los mamíferos del área del proyecto.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DENS/AREA MUESTREADA	DENSIDAD/HA
<i>Canis latrans</i>	Coyote	4	19
<i>Lepus alleni</i>	Liebre torda	9	43
<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardilla	1	5
<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo de monte	2	10
TOTAL:		16	76

Índice de diversidad de mamíferos del área del proyecto

Especie	Abundancia (Ind/ha)	Abundancia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI	pi	Ln(pi)	(pi)*Ln(pi)
<i>Canis latrans</i>	20	25.00	15.69	30.00	70.69	0.2500	-1.3863	-0.3466
<i>Lepus alleni</i>	45	56.25	79.41	40.00	175.66	0.5625	-0.5754	-0.3236
<i>Spermophilus variegatus</i>	5	6.25	0.98	10.00	17.23	0.0625	-2.7726	-0.1733
<i>Sylvilagus audubonii</i>	10	12.50	3.92	20.00	36.42	0.1250	-2.0794	-0.2599
TOTAL:	80	100	100	100	300	1.0000	-6.8137	-1.1034

H' =	1.1034
Riqueza (S) =	4
Hmax =	1.3863
J =	0.7960



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Información de campo sobre las aves del área de estudio.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DENS/AREA MUESTREADA	DENSIDAD/HA
<i>Callipepla gambelli</i>	Codorniz de Gambel	5	24
<i>Columbina passerina</i>	Tórtola	3	14
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote negro	2	10
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	1	5
<i>Geococcyx californianus</i>	Churea, correcaminos	1	5
<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle norteño	6	29
<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano	2	10
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chanate	8	38
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	5	24
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huijota	6	29
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Gorrión corona blanca	3	14
	TOTAL	42	200

Atributos poblacionales e índice de diversidad de las aves del área de estudio

Especie	Abundancia (Ind/ha)	Abundancia relativa (%)	Dominancia relativa (%)	Frecuencia relativa (%)	IVI	pi	Ln(pi)	(pi)*Ln(pi)
<i>Callipepla gambelli</i>	24	11.90	11.68	10.34	33.93	0.1190	-2.1282	-0.2534
<i>Columbina passerina</i>	14	7.14	4.21	6.90	18.25	0.0714	-2.6391	-0.1885
<i>Coragyps atratus</i>	10	4.76	1.87	6.90	13.53	0.0476	-3.0445	-0.1450
<i>Corvus corax</i>	5	2.38	0.47	6.90	9.74	0.0238	-3.7377	-0.0890
<i>Geococcyx californianus</i>	5	2.38	0.47	6.90	9.74	0.0238	-3.7377	-0.0890
<i>Mimus polyglottos</i>	29	14.29	16.82	13.79	44.90	0.1429	-1.9459	-0.2780
<i>Picoides scalaris</i>	10	4.76	1.87	3.45	10.08	0.0476	-3.0445	-0.1450
<i>Quiscalus mexicanus</i>	38	19.05	29.91	13.79	62.75	0.1905	-1.6582	-0.3159
<i>Zenaida asiatica</i>	24	11.90	11.68	10.34	33.93	0.1190	-2.1282	-0.2534
<i>Zenaida macroura</i>	29	14.29	16.82	13.79	44.90	0.1429	-1.9459	-0.2780
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	14	7.14	4.21	6.90	18.25	0.0714	-2.6391	-0.1885
TOTAL:	200	100	100	100	300	1.0000	-28.64	-2.2235

H' =	2.2235
Riqueza (S) =	11
Hmax =	2.3979
J =	0.9273



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



La baja riqueza de especies de plantas, conlleva a la formación de hábitats poco atractivos para el establecimiento de poblaciones de fauna silvestre de una manera permanente por lo que la presencia de especies animales residentes en el predio es también muy baja y la mayoría de las especies de fauna silvestre incidentes en el área del Proyecto ocurren de manera migratoria o de tráfico.

De acuerdo a los resultados del muestreo de fauna, el índice de diversidad calculado para los grupos faunísticos de la cuenca hidrológico-forestal es superior a los obtenidos en el área del proyecto, por lo que puede concluirse que las especies de fauna silvestre del área del proyecto están bien representadas en la cuenca hidrológico-forestal correspondiente y, por esa razón, la biodiversidad animal no se pondrá en riesgo por la realización del proyecto.

Comparación de estadísticos calculados para los grupos faunísticos analizados

Grupo faunístico	Índice de diversidad	Shannon- Wiener (H')	Riqueza de especies (S)		Abundancia (Ind/ha)	
	Predio CUSTF	MHF	Predio CUSTF	MHF	Predio CUSTF	MHF
Anfibios	0	0	0	0	0	0
Reptiles	0.9369	1.7756	3	7	43	130
Mamíferos	1.1034	1.8342	4	8	76	160
Aves	2.2235	2.8583	11	19	200	465

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

- La ejecución en campo de las actividades de rescate y reubicación de las especies de fauna silvestre.
- Para las especies de lento desplazamiento presentes al momento de los trabajos se considera su captura y reubicación en sitios con características similares al lugar de su captura.
- Ante la presunción de que las aves por su naturaleza y movilidad, por cuenta propia se alejarán de los sitios en donde haya presencia de obras relacionadas con el proyecto, en caso de encontrar nidos con huevos o polluelos se procederá a su reubicación, al igual que las aves.
- Los mamíferos de tamaño grande tienden a abandonar las zonas donde la presencia humana genera ruido, luz, polvo, sin embargo, en caso de encontrar alguna madriguera con crías, se considerará su reubicación.
- Se establecerá una política relacionada a prohibir la cacería u otras perturbaciones a la fauna silvestre.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- Se colocarán letreros alusivos a la protección de la fauna silvestre, así como de valores ambientales presentes en el predio y sus alrededores.
- Las actividades de desmonte y despálme deberán realizarse de manera paulatina para permitir el escape de los individuos de fauna.
- Se concientizará al personal contratista y a todo el personal operativo, sobre la importancia de la protección de la fauna del lugar, evitando su daño, deterioro, captura, muerte, consumo, venta o contrabando.
- Se realizarán recorridos de revisión a fin de garantizar que no existan individuos de fauna de forma previa a los trabajos de desmonte y despálme.
- Se identificarán áreas de reubicación con características similares a la zona donde se desarrollará el proyecto con objeto de reubicar, en su caso, a los animales de lento desplazamiento que se pudieran localizar durante los trabajos de esta etapa o que se detecten durante los trabajos de construcción.
- Se ejecutará un Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre.
- Los trabajos de reforestación, estarán a lo señalado en el Manual de Obras y Prácticas para la Protección, Restauración, y Conservación de Suelos Forestales de la CONAFOR).
- Los trabajos de CUSTF se realizarán única y exclusivamente en el área autorizada
- No se utilizará fuego y/o químicos para realizar el CUSTF, se asignará un responsable técnico capacitado para verificar y avalar que los trabajos de remoción de la vegetación se realicen de manera manual o mecánica y dentro de la superficie autorizada.
- El material vegetal residual y que no sea aprovechado deberá ser triturado y/o picado y se incorporará al suelo rescatado o removido, con objeto de promover su incorporación como materia orgánica que posteriormente utilizarlo en la reubicación de los individuos rescatados.
- Mediante pláticas o talleres, se concientizará al personal contratista y a todo el personal operativo, acerca de la importancia del cuidado y conservación de la flora del lugar, evitando su daño innecesario, extracción fuera de las áreas autorizadas y extracción con fines de consumo, entre otros aspectos. Con el objetivo fomentar actitudes de respeto y protección hacia el medio ambiente, así como para que el personal identifique la importancia de los servicios ambientales que proveen los ecosistemas.

Reiterando que las actividades de rescate (flora y fauna) se ejecutarán de manera previa al desmonte y despálme del área que se pretende intervenir.

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





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

Con base en las observaciones de campo y considerando las actividades económicas que se realizan en el área de interés, se puede afirmar que el suelo del predio de interés presenta buena estabilidad edafológica, la cual se debe a la escasa pendiente de los suelos.

Desde el punto de vista de la utilización de los recursos naturales, se aprecia que el impacto de los pobladores locales sobre la vegetación es ligero ya que la única acción sobre la vegetación es el pastoreo con ganado bovino y, en menor intensidad, la extracción de leña y construcción de postes para cercos.

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

La justificación relacionada con demostrar que la erosión del suelo se mitigará se sustenta en el análisis comparativo y preciso de los resultados de la tasa de erosión estimada en los terrenos forestales donde se prevé ocurra el CUSTF considerando la condición actual y la que derivará al llevarse a cabo el CUSTF.

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

□ Escenario 1. Tasa de erosión que se presenta en las condiciones actuales

La erosión hídrica del suelo en el área del proyecto bajo condiciones actuales, se estimó en 0.110 toneladas por hectárea al año; que extrapolándola al área total que estaría sujeta a cambio de uso del suelo (4.0000 ha), da un total de 0.44 toneladas de suelo.

Mientras que con respecto a la erosión eólica; si tomamos en cuenta que el área del proyecto, tiene una superficie de 4.0000 ha y el índice de erosión eólica calculado es de 15.169 ton/ha/año, se obtiene que la pérdida actual de suelo en el predio es de 60.676 ton/año.

□ En el **escenario 2, Tasa de erosión que se presentaría una vez eliminada la vegetación forestal**. Existe una potencial aportación del proyecto que incrementa a 1.101 ton/ha/año de erosión hídrica y de 17.6384 ton/ha/año, (si no se aplican las medidas de retención de suelos que correspondan).



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Con base en los resultados obtenidos de la comparación de las cantidades de erosión hídrica y eólica que se presentan actualmente en la superficie propuesta para el proyecto y las que se presentarán durante la eliminación de la cobertura vegetal (por las actividades de CUSTF), se tiene que se **deberá mitigar el incremento de erosión de 3.4604 ton/ha/año**, que en la superficie que comprende el proyecto equivalen a **13.8416 ton/año** (ya que de una erosión actual de **15.279 ton/ha/año** se incrementaría hasta **18.7394 ton/ha/año**)

Por ello, con el objeto de generar un residual positivo en cuanto a pérdida de suelo se llevarán a cabo obras de protección y conservación de suelo, las cuales consisten en:

1.- La construcción de al menos **118 terrazas individuales**, equivalentes al número de ejemplares que se habrán de rescatar.

El dimensionamiento de las terrazas individuales con el potencial de retención de suelo, representan en lo individual, una cepa de 0.7m de diámetro y 40 cm de profundidad, con un volumen de 0.15m³, donde se espera que cada una retenga 0.221 ton de suelo, de acuerdo a lo siguiente:

Características de la terraza	Peso volumétrico del suelo (ton/m ³)	Suelo retenido por cada terraza (tons)	N° obras	Retención total de las obras (tons)
Diámetro (m) 0.7	1.435	0.221	118	26
Profundidad (m) 0.4				
Área (m ²) 0.384846				
Volumen (m ³) 0.1539				

Adicionalmente se establecerán al menos **dos zanjas bordo**, con una profundidad de 0.80m, con un ancho de 1.5m y 15m de largo, para retener individualmente 25.830 ton de suelo, de acuerdo al siguiente dimensionamiento:

Características de la zanja.	Volumen m ³	Peso volumétrico del suelo (ton/m ³)	Suelo retenido (tons)	N° obras	Retención de las obras (tons)
Ancho (m) 1.50	18	1.435	25.830	2	51.66
Profundidad (m) 0.8					
Largo (m) 15.00					
Área (m ²) 22.50					

De acuerdo a lo anterior, el factor suelo no se verá disminuido a nivel cuenca, ya que con la obra de conservación de suelo propuesta se recuperará en un 100% el comprometido por el CUSTF, generando un valor residual por lo que no se generaran impactos a nivel cuenca.

Máxime que con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales al recurso suelo, se implementarán diversas medidas; *destacando las siguientes:*

Bívd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- 1.- Los residuos vegetales producto del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despalme y reutilizados para generar composta.
- 2.- Se ejecutará un Programa de rescate - reforestación.
- 3.- El terreno se intervendrá en etapas exclusivamente en aquellas áreas necesarias para la construcción.

En particular, respecto a los trabajos de reforestación, durante los cuales se establecerán una gran cantidad de individuos con el objeto de generar un residual positivo en cuanto a pérdida de suelo en total se establecerán al menos un número similar de terrazas individuales.

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

Con lo anterior se estima un volumen de captación de suelo mayor al que se perderá durante el tiempo que dure desnudo el suelo, es importante señalar que al no sellarse el terreno, mismo vuelve a ser colonizado por la vegetación principalmente especies de pastos, por lo cual se espera que una vez construido el proyecto estos niveles de erosión descendan de manera importante.

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

*Por lo que corresponde al tercero de los supuestos referidos, en cuanto a la obligación de demostrar que el deterioro de la **calidad del agua** o la disminución en su captación, se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, se observó lo siguiente:*

En el área del proyecto no se tienen cuerpos de agua permanentes, no se cuenta con represas, lagos o canales (ni naturales o artificiales) ni reservorios de agua; los escurrimientos que se encuentran presentes en el sitio son de carácter intermitente y patrón de drenaje dendrítico.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



En cuanto a los impactos ambientales que pudiera ocasionar el desarrollo del proyecto a las aguas subterráneas tenemos que una remoción de la vegetación afectará en primer lugar la infiltración pues las raíces actúan como guías donde el agua es llevada de manera vertical por el suelo, y además sirve para retardar los escurrimientos superficiales por lo cual propicia se infiltre más agua.

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

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

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

El volumen de captación de agua del predio donde se solicita el cambio de uso del suelo, en las condiciones actuales se estima en 232.0 m³ anuales.

2).- El volumen de agua que se captaría una vez que se haya removido la vegetación..

Una vez realizado el cambio de uso del suelo, el índice de infiltración disminuye en el predio a 3.8 mm/ha/año, por lo que al multiplicarlo por su superficie se tiene un volumen estimado en 152 m³ anuales.

La diferencia del volumen de infiltración de agua en el suelo en el predio del proyecto donde se solicita el cambio de uso del suelo ya una vez realizado éste es de:

$$\text{Pérdida de agua por CUSTF} = 232.0 \text{ m}^3/\text{año} - 152 \text{ m}^3/\text{año} = \mathbf{80 \text{ m}^3}$$

Esta pérdida de agua, será compensada con las medidas de mitigación y compensación que se describen a continuación:

1.- Se construirán AL MENOS **118 terrazas** individuales.

Estas obras serán multipropósito, y consistirán en terraplenes de forma circular, con los cuales se incrementará la infiltración de agua.

2.- Se construirán presas filtrantes con capacidad de cosechar al menos un volumen de **166.5 m³** de agua.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



El diseño de las obras considera la construcción de obras de drenaje pluvial, con lo que promoverá la infiltración y se minimizará la formación de escorrentías artificiales de alto volumen de escurrimiento.

Además de que las obras de drenaje se realizarán respetando siempre que sea posible el patrón de drenaje natural; las desviaciones o derivaciones de caudales superficiales deben evitarse siempre en lo posible de forma permanente.

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

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

- Los residuos del desmonte serán manejados y almacenados para evitar la erosión de suelo y la consecuente contaminación del agua por sedimentos.
- Se evitará el derrame de contaminantes como aceites, combustibles, desperdicios domésticos, aguas negras y cualquier otro tipo de desperdicios generados durante el proyecto, mediante el establecimiento de contenedores y ubicando áreas específicas para el afinado de los automotores.
- Se colocarán letrinas portátiles y el retiro de residuos se realizará de una manera que evite la contaminación del suelo y por consiguiente del agua.
- Se instalarán áreas de confinamiento de residuos de acuerdo con su tipo.
- Dentro del diseño del proyecto se contempla la instalación de drenaje pluvial, permitiendo su infiltración natural.
- Se construirán obras civiles para desvío y reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales, con capacidad suficiente a la del escurrimiento al que le dan paso.

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

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

Blvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

Si se consulta la guía de la COTECOCA (1973) en la que se determina el número de unidades animal que el terreno puede soportar, tendremos que para el lugar del proyecto, el coeficiente de agostadero tiene un valor de 27 ha/UA (27 hectáreas por unidad animal), es decir, se requieren 27 hectáreas de terreno para sostener una vaca con su cría durante un año, lo que indica que el predio del proyecto (4.0 ha) no tiene el suficiente potencial para ser aprovechado en el sector ganadero mientras que el desarrollo del proyecto traería mejores ingresos económicos con el aprovechamiento de los materiales pétreos existentes en el lugar.

Si consideramos los bienes producidos en el predio como materias primas, veremos que no existe gran potencial económico en recursos forestales maderables, mientras que los no maderables que allí existen, no producirían grandes ganancias económicas en comparación con las obtenidas con el proyecto. A continuación se presentan las siguientes estimaciones

Valor estimado de las materias primas maderables producidas en el área del proyecto.

Especie	Nombre común	Volumen total estimado (RTA) de materias primas maderables por especie (m3)	Precio unitario (pesos/m3)	Valor total en pesos
<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	0.4605	\$450.00	\$207.20

Valor económico de materia primas forestales no maderables en la superficie solicitada para CUSTF.

Especie	Nombre común	Volumen total estimado de materia prima no maderable por especie		Precio unitario (pesos)	Valor total en pesos
		Mat. Vegetal (VIA en m ³)	Otros		
<i>Bursera microphylla</i> (medicinal)	Torote	0.0455		\$150.00	\$6.80
<i>Lophocereus schottii</i> var. <i>schottii</i> (medicinal)	Sina	29.9256		\$150.00	\$4488.80
<i>Olneya tesota</i> (forraje)	Palo fierro	49.2603		\$100.00	\$4926.00
<i>Olneya tesota</i> (miel)	Palo fierro		10 lt miel	\$60.00	\$600.00
TOTAL:					\$10,021.60

Valor económico de los recursos que se refieren a fauna silvestre.

GRUPO FAUNISTICO (VALOR CINEGÉTICO)	VALOR ECONOMICO. (pesos)
Anfibios	\$ 0.0
Reptiles	\$0.0
Mamíferos	\$45,000.00
Aves	\$23,100.00
TOTAL:	\$68,100.00



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



El valor económico dado, está en función del número de individuos por especie observados durante los muestreos, por lo tanto los valores son relativos pues, como se ha mencionado, estos animales se mueven en función de la actividad diaria y época del año.

Considerando los servicios ambientales que prestan las especies vegetales y faunísticas existentes en el terreno proyectado, se tiene que esos recursos pueden valuarse por un total de \$312,800.00.

Ingresos económicos totales que se obtendrían de los recursos biológicos forestales en el área del proyecto

RECURSOS BIOLÓGICOS FORESTALES	VALOR ECONOMICO ESTIMADO (PESOS)
Maderables	\$207.20
No Maderables	\$10,021.60
Recursos Faunísticos	\$68,100.00
Servicios Ambientales	\$312,800.00
TOTAL	\$321,128.80

Por lo que respecta a los productos que se pretenden obtener en el aprovechamiento de los materiales pétreos del área de interés; el área del proyecto comprende una superficie de 40,000 m² y, en promedio, se asume realizar la extracción de materiales a una profundidad de 3 m, lo cual generará un volumen total de material no procesado (llamado mechuda) de 120,000 m³; este material extraído en bruto tiene un costo de venta de \$30.00 el metro cúbico, de tal forma que si este material fuera vendido en esa presentación, se obtendría la suma de \$3,600,000.00, lo cual resulta ser 10 veces superior al valor económico total de los recursos biológicos forestales del predio sujeto a CUSTF.

Sin embargo, el promovente hará una clasificación y separación de componentes de ese material no procesado con el fin de obtener otros productos de mayor valor agregado, proceso que generará mayor ingreso económico y, por ende, requerirá de un mayor número de trabajadores en las actividades de aprovechamiento.

Ingresos económicos totales que se obtendrían por el aprovechamiento de los recursos pétreos

TIPO DE MATERIAL	PRECIO UNITARIO POR m ³	VOLUMEN ESTIMADO EN EL AREA DEL PROYECTO (m ³)	INGRESO ECONOMICO POR TIPO DE MATERIAL
Arena	\$75.00	24,000	\$1,800,000.00
Base	\$60.00	30,000	\$1,800,000.00
Grava	\$75.00	24,000	\$1,800,000.00
Gravón	\$35.00	18,000	\$630,000.00
Piedra	\$75.00	18,000	\$1,350,000.00
Sello	\$140.00	6,000	\$840,000.00
TOTAL:		120,000	\$8,220,000.00

Blvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Como se puede observar en los resultados comparativos anteriores, los beneficios económicos son muy altos, y estos beneficios económicos se transforman en bienestar social para los trabajadores de la empresa, familias y habitantes de las ciudades de Guaymas y Empalme, Sonora, así como de otras comunidades aledañas al proyecto.

En consecuencia, el desarrollo del proyecto resulta una alternativa adecuada, generando beneficios superiores a sus propietarios y a los habitantes de la región, en relación al uso, valor y potencial de aprovechamiento de los recursos naturales del terreno en todas las etapas del proyecto.

Además, el proyecto representa un efecto detonador en la economía local, sobre todo por la continuidad de proyectos de crecimiento de la empresa promovente, lo cual implica beneficios directos en las comunidades rurales inmediatas.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentran acreditadas las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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

1.- El artículo 93, párrafo segundo establece:

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

I.- Con el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 007 /2020** de fecha 11 de Enero de 2021, despachado el 15 de Enero de 2021, esta representación de la SEMARNAT envió al C. P. Fausto Aarón Martínez Shields en carácter de Director General Forestal y de Fauna de Interés Cinegético del Gobierno del Estado de Sonora y Coordinador del Comité Técnico de Cambio de Uso de Suelo y Aprovechamientos Forestales del Consejo Estatal Forestal de Sonora; un tanto del expediente correspondiente a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) para el proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE,** con pretendida ubicación en el municipio de **Guaymas**, en el estado de Sonora; el cual implica el CUSTF en una superficie de **4.0 hectáreas**; a efecto de que posterior a su análisis, se emita la opinión correspondiente.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



I.- A través del oficio No. **DGFF/12/09-2-0006/21** de fecha **15 de febrero de 2021**, el **C. Ing. Gustavo Camou Luders** en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura (SAGARHPA) del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Primera Reunión Ordinaria 2021**, celebrada el **12 de Febrero de 2021**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir **opinión positiva sin observaciones** para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por **EL TIZATE AGREGADOS S. de R. L. y/o C. FERNANDO RODRIGUEZ TALAMANTES**, para desarrollar el proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, en una superficie de **4.0 hectáreas**, en el municipio de **Guaymas** estado de Sonora.

2.- El artículo 93, párrafo tercero establece:

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

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

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

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

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



De acuerdo con la zonificación establecida en el POEGT, el Proyecto está incluido en la Región Ecológica 15.32 integrada por la UAB 104 cuya política ambiental es de "Aprovechamiento sustentable y restauración", y como rectores de desarrollo: "Preservación de Flora y Fauna".

Al llevar a cabo la vinculación de las estrategias sectoriales incluidas en la UAB con las actividades de proyecto se observa que el proyecto tiene una alta relación con las estrategias sectoriales de la UAB debido a que la actividad del proyecto se realizará bajo el enfoque de protección y conservación de los recursos naturales presentes en la región. Del mismo modo el desarrollo del Proyecto coadyuvará al desarrollo económico entre la población local.

B.- En jurisdicción estatal el 21 de mayo de 2015 se publicó el **Decreto para el Ordenamiento del Estado de Sonora.**

De acuerdo a su localización geográfica, el área del proyecto se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) de clave 500-0/01 llamada Llanura Aluvial.

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

De tal forma, el presente proyecto se alinea a las políticas y estrategias ecológicas que establece el POET de Sonora, toda vez que el área seleccionada para el proyecto, se considera apta para un uso, ya que su construcción no generará impacto negativo significativo en el ecosistema y por el contrario resultará eficiente y socialmente útil.

C).- Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Municipal

A la fecha de realización del presente, no se identificó ningún Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial en el municipio de Guaymas, Sonora que contenga criterios, estrategias y lineamientos, así como un Plan de Acción o de Manejo.

Concluyendo que por la actividad económica a desarrollar, el proyecto no se contrapone con algún ordenamiento ecológico.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



D).- Áreas Naturales Protegidas.

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.
Bavispe.	Islas del Golfo de California.
Isla San Pedro Mártir.	Sierra de Álamos – Río Cuchujaqui.

Jurisdicción estatal.

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

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

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

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

El artículo 97 establece:

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

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

XIII).- Que con el objeto de verificar el cumplimiento del **artículo 98** de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por 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:

Blvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.
Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

Lo anterior se resume en el cuadro siguiente:

Obra	Superficie CUSTF (ha)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie a compensar (ha)	Monto para aportar al FFM
Banco de material.	4.00	Árido y semiárido	1: 3.9	15.6	\$ 218,438.84

Mediante oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/ 64 /2021** de fecha 22 de Marzo de 2021, despachado el 15 de Abril de 2021; con fundamento en los artículos 2, 3, 10 fracción XXX, 68 fracción I, 69 fracción I, 93 y 98, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en el ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005, así como en el ACUERDO mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación, mismo que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo 124 fracción I del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Julio de 2014; esta Representación de la SEMARNAT en Sonora informó a **EL TIZATE AGREGADOS S. de R. L.** que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, en una superficie de **4.0 hectáreas** en el municipio de **Guaymas**, Sonora deberían depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 218, 438.84** (Doscientos dieciocho mil cuatrocientos treinta y ocho pesos 84/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **15.6 hectáreas**.

El 20 de Mayo de 2021, se recibió en esta Representación de la SEMARNAT un escrito a través del cual **EL TIZATE AGREGADOS S. de R. L.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 218, 438.84** (Doscientos dieciocho mil cuatrocientos treinta y ocho pesos 84/100 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 **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, en una superficie de **4.0 hectáreas** en el municipio de **Guaymas Sonora**; anexando a su comunicado:

Bldv. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.
Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- Copia del documento **DINFFM - 1572**, certificado 00001000000504440580, certificado SAT 00001000000505619865, expedido por la Comisión Nacional Forestal (CNF010405EG1) el 30 de abril de 2021, en el que se asienta que se recibió de **EL TIZATE AGREGADOS S. de R. L.** un cheque nominativo por la cantidad de **\$ 218, 438.84** (Doscientos dieciocho mil cuatrocientos treinta y ocho pesos 84/100 M.N.) por la intervención de tres polígonos para la extracción de materiales pétreos (arena, grava y rocas).

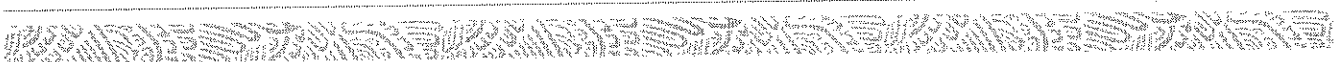
El 25 de Mayo de 2021, se recibió en esta Representación de la SEMARNAT un escrito en el que **EL TIZATE AGREGADOS S. de R. L.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 218, 438.84** (Doscientos dieciocho mil cuatrocientos treinta y ocho pesos 84/100 M.N.) por 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 **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, en una superficie de **4.0 hectáreas** en el municipio de **Guaymas**; anexando:

- Copia del Comprobante Universal de Sucursales folio electrónico 65001118702251036873 de fecha 28 de Abril de 2021, expedido por la sucursal 2500 Guaymas, en el que se asienta que **EL TIZATE AGREGADOS S. de R. L.** realizó un depósito en favor de la CONAFOR Y/O FONDO FORESTAL MEXICANO por la cantidad de **\$ 218, 438.84** (Doscientos dieciocho mil cuatrocientos treinta y ocho pesos 84/100 M.N.).

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

Tomando en consideración:

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- ❖ Que el artículo TRANSITORIO PRIMERO de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de junio de 2018, señala que los procedimientos y solicitudes que se encuentran en trámite se registrarán en los términos de la Ley que se abroga.
- ❖ Que si bien, el 9 de diciembre de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, su artículo NOVENO TRANSITORIO señala:

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

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

I. Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable y XXXIX. Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres, y sobre playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar; La Ley Federal de Procedimiento Administrativo que dispone en su Artículo 16 que la Administración Pública Federal en sus relaciones con los particulares tendrá la obligación de dictar resolución expresa sobre la petición que se le formule; La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en sus **artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 68 fracción I, 69 fracción I y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**, que señalan que el cambio de uso del suelo de terrenos forestales se otorga por excepción; El Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (artículos 120, 121, 122 y 123); El Reglamento Interior de la SEMARNAT, que en su artículo 38 establece que para el ejercicio de las atribuciones conferidas a la Secretaría, se contará con Delegaciones Federales en las entidades federativas, con la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; además de que el artículo 39 señala que al frente de cada Delegación habrá un Delegado el cual tendrá la representación de la Secretaría y el artículo 40 fracción XXIX que indica que son atribuciones de las Delegaciones Federales autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso del suelo de terrenos forestales.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción y de manera condicionada, el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **4.0 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE** con pretendida ubicación en el municipio de **Guaymas**, en el estado de Sonora; promovido por el **C. FERNANDO RODRIGUEZ TALAMANTES**, en representación de la sociedad denominada **EL TIZATE AGREGADOS, S. DE R. L.** bajo los siguientes:

TÉRMINOS

I. Se autoriza a **EL TIZATE AGREGADOS, S. DE R. L.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de **4.0 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, con pretendida ubicación en la parcela 41 Z-1 P-1 del Ejido Adolfo de la Huerta N.C.P.G. Municipio de Guaymas, estado de Sonora.

II. El tipo de vegetación por afectar, corresponde a una asociación vegetal de tipo **Matorral desértico microfilo (MDM)** en un ecosistema **árido y semiárido**.

III. El cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza se desarrollará única y exclusivamente en una superficie de **4.0 hectáreas** que se encuentran distribuidas al interior 03 (tres) polígonos delimitados por las coordenadas UTM Zona 12 datum WGS 84 contenidas en el cuadro de construcción siguiente:

POLIGONO 01 (1.4 ha).

VERTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	VERTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	506166	3103177	3	506156	3102985
2	506239	3103027	4	506095	3103129

POLIGONO 02 (2.0 ha).

VERTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	VERTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	506319	3102947	4	506228	3102883
2	506402	3102740	5	506263	3102889
3	506323	3102712	6	506286	3102936



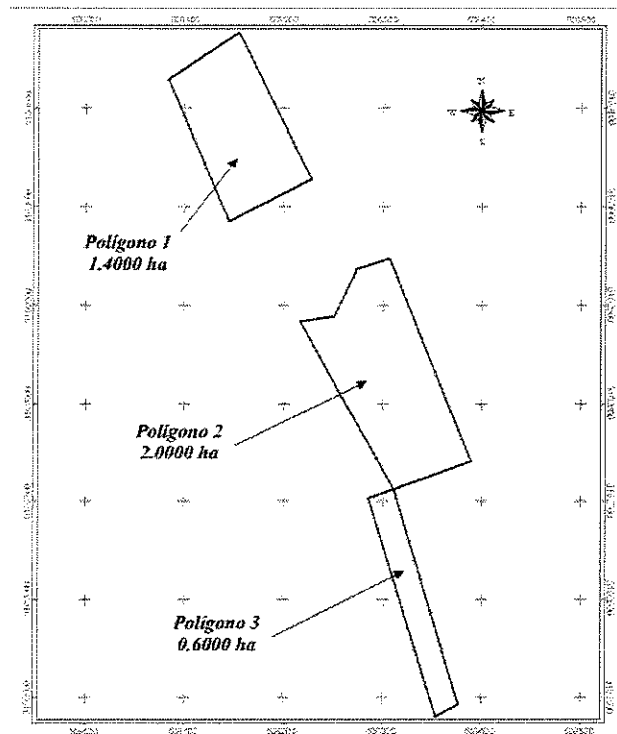
MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



POLIGONO 03 (0.6 ha).

VERTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y	VERTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	506323	3102712	3	506366	3102480
2	506389	3102493	4	506298	3102702



Las características de las obras del proyecto estarán a lo señalado en el estudio técnico justificativo correspondiente.

Considerando que el Cambio de Uso de Suelo pretende desarrollarse en una superficie total de 4.0 ha, distribuidas en 03 polígonos delimitados por diversas figuras y trazos lineales que no son contemplados en la presente solicitud por lo que en caso de que pretendan ser intervenidos, deberán tramitar las solicitudes que correspondan.

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

Bld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

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

Predio	Tipo de vegetación	Superficie CUSTF (ha)	Especie	No. Ind.	Vol. aprov./planta (m3)	Vol. m ³ RTA
Parcela 41 Z-1 P-1 Ejido Adolfo de la Huerta	Matorral desértico micrófilo	4.000	<i>Bursera microphylla</i>	20	0.0023	0.0455
			<i>Lophocereus schottii</i>	20	1.4963	29.9256

Parcela 41 Z-1 P-1 del Ejido Adolfo de la Huerta N.C.P.G. Municipio de Guaymas, estado de Sonora.

CODIGO: C-26-029-ADO-002/21.

CUSTF/010/2021.

VI. Conforme al escrito fechado y recibido en esta Representación de la SEMARNAT el 20 de mayo de 2021, mismo que se registró con el numero 26DEV-00494/2105; el C. DR. DIEGO VALDEZ ZAMUDIO (RFN: Libro SONORA, Tipo UI, Volumen 2, Número 6), será el responsable técnico forestal encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, quien deberá establecer una bitácora de actividades, así como los procedimientos de cumplimiento a los programas, mismos que formarán parte de los informes de avance de las actividades y del informe de finiquito al termino de dichas actividades, (Termino XXI de este resolutivo) con independencia de validar los programas, avisos e informes que se refieren en la presente.

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

VII. Se deberá comunicar por escrito a esta 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.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



VIII. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse estrictamente en las áreas que están expresamente autorizadas en los **Términos I y III** de este Resolutivo (4.0 ha), donde se realizarán las obras relativas al proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, con pretendida ubicación en la parcela 41 Z-1 P-1 del Ejido Adolfo de la Huerta N.C.P.G. Municipio de Guaymas, estado de Sonora; debiendo llevar a cabo la delimitación del área a intervenir.

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

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

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

Por lo que previo a los trabajos de remoción de vegetación se deberá

delimitar físicamente todos y cada uno de los polígonos que comprenden el área a intervenir a fin de garantizar que el área circundante NO se verá afectada con la ejecución del proyecto.

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

Destacando que la implementación y ejecución del programa comprende lo siguiente:

A).- ETAPA PREVIA

□ Se iniciará con la etapa de información y capacitación del personal que participará en las actividades de rescate así como la impartición de pláticas y repartición de folletos al personal obrero sobre el respeto a la fauna existente.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- Se instruirá al personal de faenas para evitar, en la medida de lo posible, la destrucción de hábitats y la protección de la fauna evitando la persecución, ahuyentamiento y caza, aplicando estrictas medidas de protección.
- Se recorrerá el área para familiarizarse con ella, a fin de identificar los puntos específicos donde se debe concentrar la captura de los individuos. Asimismo, se identificarán los ambientes rocosos o de matorrales donde los reptiles muestran mayor actividad.
- Se delimitarán los sitios que serán desmontados, para determinar el plan de acción de las acciones de rescate de fauna, acorde al avance de la remoción de vegetación forestal.

B).- ETAPA DE OPERACIÓN.

En ésta etapa se plantean dos escenarios:

- a) El rescate previo antes de las acciones de desmonte, y
- b) La supervisión y rescate de ejemplares durante las acciones de desmonte y despalme.

Previo a las acciones de desmonte, el rescate se ejecutará antes del inicio de las actividades de desmonte y se mantendrá continuamente hasta el momento de iniciar las actividades propias de la remoción de la vegetación.

El rescate se aplicará en gran medida hacia aquellas especies de lento desplazamiento y que tienden a ocultarse en lugar de huir (anfibios, reptiles y mamíferos pequeños).

Las especies mayores son susceptibles de ser espantados fuera de los sitios de la obra sin necesidad de captura, a excepción de posibles crías que tienden a buscar refugio.

El rescate posterior y la supervisión durante las fases de desmonte y despalme involucran la coordinación con los responsables de obra para que durante la operación de la maquinaria, se den las facilidades al equipo de rescate, en caso de presentarse ejemplares de lento desplazamiento, para su captura y posterior reubicación en los sitios aledaños que no serán afectados.

Cuando el espécimen rescatado no pueda ser trasladado a un sitio adecuado para su supervivencia, deberá ser puesto a la disposición de las autoridades competentes para que estas decidan el sitio donde deberá enviarse, mismo que deberá asegurar su supervivencia.

La captura de organismos deberá ser aplicada con todas las medidas de seguridad indispensables y con la metodología adecuada para cada grupo faunístico, a fin de evitar posibles accidentes. Para ello, deberá contarse con el equipo adecuado, de acuerdo a la especie.

Las labores de rescate y manejo de fauna silvestre serán coordinados por un especialista en fauna silvestre.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



C).- INSPECCIÓN DEL ÁREA Y RASTREO.

- ☐ El personal de medio ambiente y/o contratista deberá iniciar con las labores de rescate y reubicación de fauna silvestre, dos semanas antes de que se inicien los trabajos de desmonte. Para esto deberán hacer recorridos de inspección para verificar la presencia de nidos y/o madrigueras.
- ☐ La inspección se realizará por medio de recorridos a pie en el área de intervención (con un mínimo de 2 personas), haciendo un barrido, con el objeto de maximizar el número de animales atrapados. Los recorridos deberán ser dirigidos principalmente a los micros hábitats con mayor probabilidad de encuentro de organismos que son el foco del rescate, a modo de maximizar la captura.
- ☐ El rastreo se iniciará en la mañana, a las 8:00 y finalizará a las 5:00 del día, período del día en la que los animales presentan mediana actividad con el objeto de facilitar la captura.
- ☐ Los nidos y madrigueras detectados deberán ser reubicados en sitios que cumplan con las características necesarias para asegurar su supervivencia, a una distancia segura.
- ☐ Se llevarán a cabo búsquedas periódicas en el área de influencia para relocalizar los ejemplares.

RESCATE DE MAMÍFEROS.

- ☐ Se deberán colocar trampas con cebo para ser capturados y se deberán de llevar al sitio de destino por medio de jaulas. El cebo se deberá elegir dependiendo del animal que se desee capturar.
- ☐ Se deberán colocar las trampas por una semana y deberán revisarse todos los días.
- ☐ Antes de ser liberados, los ejemplares capturados deberán ser identificados y registrados en bitácoras.
- ☐ Se deberán realizar recorridos posteriores para verificar si aún hay presencia de mamífero en la zona a afectar y de ser así se deberán capturar manualmente utilizando los guantes carnaza.
- ☐ Las madrigueras deberán ser revisadas cuidadosamente para verificar que estén vacías.
- ☐ Nunca se deberá de utilizar agua ni químicos para ahuyentar a la fauna.

RESCATE DE AVES.

- ☐ Los nidos a los que sea posible llegar serán rescatados y reubicados en el sitio de destino.
- ☐ Se considera que las aves se desplazarán por sí mismas a un nuevo sitio.

RESCATE DE REPTILES Y ANFIBIOS.

- ☐ El rastreo deberá llevarse a cabo en la tarde, noche y al amanecer.
- ☐ Una vez ubicados los ejemplares deberán ser rescatados con ayuda de pinzas y ganchos herpetológicos.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



- La captura del animal con pinzas y ganchos herpetológicos se deberá realizar poniéndolo a 15 centímetros de la cabeza, sin presionar con mucha fuerza para evitar causarle daños, posteriormente, se acerca lentamente el gancho a la región de la cabeza para tomarle con una mano la misma y con la otra detener el cuerpo.
- Los individuos capturados deberán ser identificados y registrados en bitácoras.
- Los individuos se colocarán en botes de plástico con tapa ventilada o en sacos de lona, cuidando no mezclar especies y que contengan ejemplares de talla similar.
- Los ejemplares capturados serán trasladados a los sitios de reubicación y deberán ser liberados con precaución.
- Los reptiles no venenosos pueden ser manejados manualmente. Una vez capturado el ejemplar, se deposita en una caja de cartón con pequeños orificios para permitir la respiración y evitar el estrés.

D).- MONITOREO.

- Se mantendrá presencia constante en el sitio de trabajo para capturar cualquier espécimen que se encuentre durante el desarrollo de las actividades.
- Para el desarrollo de este programa la empresa promovente, como responsable del cumplimiento de los ordenamientos legales y normatividad ambiental; deberá establecer y promover la observancia de un reglamento interno para todo el personal participante en el desarrollo de las actividades del proyecto, así como para los visitantes y contratistas.
- Antes de realizar las labores de desmonte, de manera preventiva se realizará el trampeo o extracción de ejemplares vivos sin destrucción de micronichos espaciales.
- En el desarrollo de estas acciones, se intentará proteger de igual manera a las especies que no se encuentran enlistadas en la Norma.
- El desplazamiento o la captura, identificación, traslado y liberación de los ejemplares animales se realizarán el mismo día para disminuir el estrés, previo registro en una bitácora. Para esto, el área que recibirá a los organismos deberá ser seleccionada y preparada previamente.

Por lo que de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades, se deberá presentar en la representación de la SEMARNAT en Sonora; de forma detallada el programa de rescate de fauna silvestre, a través del cual se implementaran las medidas pertinentes para ahuyentar y rescatar las especies de fauna silvestre presentes en el área del proyecto.

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

Blvd. Paseo del Río Sonora y Caleana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270. Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

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

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

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

XIII. Para dar cumplimiento a lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral del presente resolutivo el programa de rescate de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, haciendo notar que dicho programa se deberá implementar previamente a las actividades de desmonte y despalde, debiendo llevar a cabo las acciones que garantizan una sobrevivencia al menos del 80% de los individuos reubicados, mismos que se distribuirán de la manera siguiente:

No.	Nombre de la Especie	Nombre común	Individuos estimados en las 4.0 ha	Total individuos. a rescatar
1	Bursera microphylla	Torote	20	20
2	Guaiacum coulteri	Guayacan	20	20
3	Jatropha cinerea	Lomboy	380	38
4	Lophocereus schottii	Sina	20	20
5	Olneya tesota	Palo fierro	20	20
6	Fouquieria macdougalii	Palo Adán	100	20
7	Lycium brevipes	Saliciso	60	30
8	Randia thurberi	Papachi borracho	20	10
9	Caesalpinia palmeri	Piojito	40	20
10	Cordia parviflora	Vara prieta	700	100

Bldv. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

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

Por lo que en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la recepción del presente; se deberá presentar en la representación de la SEMARNAT en Sonora para su evaluación y en su caso aprobación:

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

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

XIV. Simultaneo al inicio de actividades deberá implementar un programa de capacitación ambiental, manejo y disposición de residuos sólidos y residuos peligrosos, mantenimiento de maquinaria y manejo y derivados de combustibles. El mantenimiento y reparación de la maquinaria utilizada para el despalme, deberá realizarse en centros de servicios especializados fuera del área solicitada para cambio de uso de suelo.

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

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

A. Un programa de trabajo en el que se justifiquen, especifiquen, ubiquen y calendaricen las acciones a realizar a fin de garantizar que la pérdida de suelo NO será superior a la que se registra en la actualidad; pormenorizando las acciones de protección de suelos, referidas en la información exhibida.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



B. Un programa de trabajo en el que se justifiquen, especifiquen, ubiquen y calendaricen las acciones a realizar a fin de garantizar una cosecha de agua por un volumen anual similar a la que se presenta en la actualidad (previo a la ejecución del proyecto), además de garantizar que no se afectará la calidad de la cosecha de agua.

Insistiendo en que en la ejecución de los programas deberá considerar lo siguiente:

- Remoción paulatina de la vegetación y almacenamiento del suelo fértil.
- Las obras deberán respetar las características de los patrones naturales de escurrimiento.
- Durante la reubicación de las plantas resultantes del rescate, así como del establecimiento de los ejemplares que se establecerán durante la reforestación (en su caso), se habilitará un número similar de cepas (cajetes) bajo el sistema de terraceo individual o cajeteo (CONAFOR, 2010) para retener suelo, humedad, propiciar infiltración y restaurar el suelo con mayor cobertura vegetal.
- La construcción de obras como zanjas bordos para evitar la erosión, así como establecer obras de desvío y presas filtrantes para evitar que los suelos escurran aguas abajo del proyecto, además de realizar obras para canalizar los escurrimientos pluviales en la periferia del terreno con la reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales.
- Implementar infraestructura apropiada para la captura y almacenamiento y tratamiento de las aguas residuales domésticas.
- La construcción de **terrazas** individuales con el potencial de retención de suelo, así como la construcción de **zanjas bordo** que totalicen una retención de suelo que revierta el proceso potencialmente erosivo.

En el programa de trabajo que se exhiba se deberán puntualizar las acciones respecto al establecimiento de estructuras hidráulicas, (dimensionamiento, ubicación, mantenimiento) destacando que dichas estructuras tienen la principal función de permitir la continuidad de los flujos superficiales provenientes de la escorrentía superficial de las laderas de aporte y finalmente evitar que los flujos superficiales entren en contacto con el componente minero.

Reiterando que los programas se deberán desarrollar de manera previa y (en su caso) simultánea a la ejecución del proyecto.

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



Handwritten signature and initials on the right margin.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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 Representación de la 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 preparación del sitio, 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 detallado que se exhiba en esta Delegación de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mientras que los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XX 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.

Destacando que 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 Guaymas, Sonora.

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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 trimestrales** y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

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

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

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

XXIII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de **seis (6) meses**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta delegación, 30 días naturales antes de su vencimiento y se compruebe que ha dado cumplimiento a las acciones e informes que se señalan en el presente resolutivo.

En su caso deberá presentar la justificación del porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del plazo solicitado, presentando el programa de trabajo que corresponda, así como un informe respecto a las condiciones ambientales del área del proyecto.

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

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

Bvld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



XXIV. La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales podrá evaluar nuevamente el estudio técnico justificativo y en su caso, prorrogar, modificar, suspender o anular la autorización otorgada; y en su caso, según corresponda, el titular de la presente deberá presentar la justificación técnica, económica y legal para que la autoridad determine lo procedente.

XXV. **EL TIZATE AGREGADOS, S. DE R. L.** queda obligado a restituir la condición original del sitio, en el caso de que por alguna razón el proyecto denominado **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, con pretendida ubicación en la parcela 41 Z-1 P-1 del Ejido Adolfo de la Huerta N.C.P.G. Municipio de Guaymas, estado de Sonora, no pudiese finiquitarse en los términos y plazos previstos; sin perjuicio de las sanciones que determine la autoridad competente.

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

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

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

1. La Representación de la PROFEPA en el estado de Sonora, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinente para verificar que solo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo la 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.

2. **EL TIZATE AGREGADOS, S. DE R. L.** 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; destacando que **EL TIZATE AGREGADOS, S. DE R. L. y su responsable técnico forestal** serán responsables de la calidad y la veracidad de la información presentada.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



3. **EL TIZATE AGREGADOS, S. DE R. L.** será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente.

4. En caso de pretender transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar previo aviso a esta Delegación Federal, 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 **CLASIFICACION DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE**, con pretendida ubicación en la parcela 41 Z-1 P-1 del Ejido Adolfo de la Huerta N.C.P.G. Municipio de Guaymas, estado de Sonora, no exenta al titular de la misma de obtener las autorizaciones, concesiones, licencias, registros o permisos previos que al respecto deban emitir las dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus competencias; haciendo énfasis en la autorización en materia de impacto ambiental, la cual deberá obtenerse previo a la ejecución de las actividades pretendidas, conforme al artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y artículo 5 inciso "O" del reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental.

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

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

8. Se hace saber a **EL TIZATE AGREGADOS, S. DE R. L.** que llevar a cabo la remoción total o parcial de vegetación forestal en terrenos forestales no contemplados en el presente resolutivo, constituye una infracción a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y un delito ambiental de orden federal.

TERCERO. - Notifíquese a **EL TIZATE AGREGADOS, S. DE R. L.** por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL SUBDELEGADO DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL.

ING. TEODORO RAÚL PAZ PADILLA.
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
LEGISLACIÓN EN
EL ESTADO DE SONORA

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de conformidad con los artículos 5 fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación firma el C. Teodoro Raúl Paz Padilla, Subdelegado de Planeación y Fomento Sectorial.

c.c.p. Representación 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.

TRPP/DMVL/JRGG.

Bitácora: 26/DS-0001/11/20
Expediente: 255.712.19.1 / 22 / 2020.
Oficio No. DFS/SGPA/UARRN/115/2021.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE DE ESPECIES DE FLORA.

PROYECTO "CLASIFICADORA DE MATERIALES PETREOS EL TIZATE".

1: Introducción

Los programas de rescate de especies silvestres de flora y fauna están orientados a disminuir la pérdida de organismos en una población y conservar de esta manera la biodiversidad de los ecosistemas. A mayor número de individuos rescatados y reubicados, mayor será la probabilidad de contribuir a la conservación de los bienes y servicios ambientales que ellas prestan a su entorno.

A fin de motivar la conservación de la biodiversidad florística, donde se ubica el proyecto, se proponen acciones de preservación de la flora local, como son protección, rescate, reubicación y trasplante; con lo que se pretende que se coadyuve a la preservación del suelo y la biodiversidad.

Previo al desmonte y despalme, un equipo integrado por profesionales en la materia realizará el rescate y reubicación de todos los ejemplares de las especies de flora propuestas que se ubiquen dentro de área solicitada para el CUSTF. Las actividades consisten en el reconocimiento, registro y marcaje de cada elemento a rescatar, colocando una marca o etiqueta a través de una nomenclatura o clave que permita la identificación y tratamiento que recibirá; posteriormente se realizará la reubicación en una franja.

2.- Objetivos.

General

Salvaguardar la diversidad genética de las especies, particularmente de las que estén en estatus de riesgo, que sean consideradas de interés por su relevancia ecológica y/o cultural y que tengan poca representatividad en el ecosistema.

Específicos.

Objetivo 1. Rescatar mediante procedimientos manuales y/o mecánicos, individuos de las especies de flora nativa que se encuentren en el terreno propuesto para cambio de uso del suelo forestal y trasplantarlos en áreas predefinidas.

Objetivo 2. Propagar y/o adquirir en viveros ejemplares de especies de flora nativa similares a las que se encontraban en las superficies de cambio de uso del suelo forestal que, debido a su edad senil y a sus dimensiones de talla y volumen, no puedan ser rescatados y plantarlos en áreas predefinidas.

Objetivo 3. Dar seguimiento temporal a la supervivencia y conservación de los individuos rescatados y restituidos para asegurar el éxito del programa





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



3.- METAS

A fin de garantizar que no se compromete la biodiversidad se llevarán a cabo las acciones que garanticen una sobrevivencia al menos del 80% de los individuos reubicados, mismos que se distribuirán de la manera siguiente:

No.	Nombre de la Especie	Nombre común	Individuos estimados en las 4.0 ha	Total indiv. a rescatar
1	Bursera microphylla	Torote	20	20
2	Guaiacum coulteri	Guayacan	20	20
3	Jatropha cinerea	Lomboy	380	38
4	Lophocereus schottii	Sina	20	20
5	Oleña tesota	Palo fierro	20	20
6	Fouquieria macdougalii	Palo Adán	100	20
7	Lycium brevipes	Saliciso	60	30
8	Randia thurberi	Papachi borracho	20	10
	Caesalpinia palmeri	Piojito	40	20
	Cordia parviflora	Vara prieta	700	100

Empero; para garantizar que no se comprometerá la biodiversidad del área que se pretende intervenir; la presente autorización estará condicionada a la ejecución de un programa de reforestación, en el que se garantice el establecimiento de al menos **el 10% de los individuos** que sean removidos por el desarrollo del proyecto, considerando lo siguiente:

Densidad de las especies vegetales presentes en el área del proyecto.

ESPECIE	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	DENSIDAD EN EL PREDIO
1	<i>Abutilon incanum</i>	Pelotazo	40
2	<i>Acacia californica</i>	Guamuchillo	100
3	<i>Bebbia juncea</i>	Hierba del venado	100
4	<i>Bursera microphylla</i>	Torote	20
5	<i>Caesalpinia palmeri</i>	Piojito	40
6	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Zacate buffel	1680
7	<i>Colubrina viridis</i>	Granadita	80
8	<i>Cordia parviflora</i>	Vara prieta	700
9	<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	1740
10	<i>Fouquieria macdougalii</i>	Palo Adán	100
11	<i>Guaiacum coulteri</i>	Guayacán	20
12	<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	380
13	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	40
14	<i>Lophocereus schottii</i> var. <i>schottii</i>	Sina	20
15	<i>Lycium brevipes</i>	Saliciso	60
16	<i>Oleña tesota</i>	Palo fierro	20
17	<i>Pithecellobium sonora</i>	Uña de gato	160
18	<i>Randia Thurberi</i>	Papachi borracho	20
19	<i>Ruellia californica</i>	Rama parda	380
20	<i>Solanum hindsianum</i>	Mala mujer	20
TOTAL:			5720



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

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

4. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

4.1 Rescate de organismos vegetales

De manera general el proceso de rescate de plantas involucra los siguientes pasos:

4.1.1 Identificación, selección y marcado de ejemplares

La identificación y marcado de los ejemplares es la primera actividad que se debe realizar, después de la delimitación de la zona de desmonte.

Se identificarán y marcarán todas las plantas listadas en el programa de rescate, de acuerdo al tipo de rescate que se realizará (cepellón, raíz desnuda, etc.).

El rescate con cepellón consistirá en sacar la planta junto con la mayor parte de suelo posible.

Se recorrerá el predio y conforme a los criterios de elegibilidad se marcarán los individuos a rescatar con una combinación de listones plásticos de colores y una etiqueta de aluminio, plástico, cartón o cualquier material resistente. A cada ejemplar se le asignará una clave alfanumérica que permita identificarlo, facilitando el seguimiento de todo el proceso incluyendo el post-transplante

Se registrará en una bitácora los siguientes datos: Fecha de rescate, nombre científico, nombre común, posición geográfica (coordenadas UTM-Datum WGS84-Zona 12 N), vigor, estado fenológico, observaciones.

El código de colores y la etiqueta especificarán si los individuos se rescatarán completos (toda la planta) o por medio de propagación vegetativa (ramificaciones o brazos).

La ejecución de los trabajos de identificación y marcado de los individuos de flora a reubicar, se hará por personal con conocimientos básicos de botánica, anatomía vegetal y taxonomía de plantas.

Se deberá hacer un nuevo reconocimiento de todo el predio, especialmente la zona donde se presenta vegetación propia del ecosistema, para verificar que no existan especies en NOM059-SEMARNAT-2010.

4.1.2 Selección y acondicionamiento del sitio de trasplante

Se indicará en un plano georreferenciado la ubicación del área donde se reubicarán los individuos, para su posterior monitoreo y mantenimiento.

Se deberán Instrumentar actividades como acondicionamiento del terreno, donde se reubicarán las especies vegetales, con el excavado correcto y la adición de tierra fértil para garantizar el éxito.

Los ejemplares que no serán rescatados, se triturarán y serán convertidos en composta al mezclarse con el suelo de despalme.

Blvd. Paseo del Río Sonora y Caleana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat





4.1.3 Temporada de extracción de los ejemplares y metodologías a utilizar

Es recomendable realizar el trasplante de los individuos durante la temporada de secas (que en la zona ocurre durante los meses de enero a julio), para evitar con ello la mortalidad de individuos por ataque de hongos, plagas y otros agentes que son más frecuentes durante la temporada de lluvias.

Existen distintos métodos para la extracción de la flora sujeta a rescate, pero de manera genérica se describen a continuación tres técnicas que pueden aplicarse a los individuos que deban trasplantarse: extracción completa con raíz expuesta, extracción con cepellón y reproducción vegetativa.

a) Extracción completa con raíz expuesta

Este método se utilizará en ejemplares de tallas menores o hasta un máximo de 1.5 m de altura (dependiendo de su longevidad y grado de ramificación) y para especies que resisten la exposición a la intemperie de sus raíces desnudas. Mediante este método se extrae el ejemplar completo, evitando causar daño a las raíces y a las plantas mismas. Entre las especies que resisten este método se encuentran los ejemplares pertenecientes a las familias Cactaceae (sina) y Euphorbiaceae (lomboy), entre otras. En el caso de las cactáceas que son individuos armados o compuestos con espinas, se recomienda envolver con un trozo de tela resistente (lona o similar), fibra vegetal (ixtle de tejido cerrado) o un pliego de papel ahulado resistente y, una vez cubierto el ejemplar, se procede a desarraigar la planta. El material envolvente, además de permitir un manejo cuidadoso, permite también el transporte manual de estas plantas cuando su peso lo hace posible. Este tipo de extracción puede realizarse también en ejemplares de tallas mayores, pero para facilitar el manejo de los ejemplares de porte robusto, se aplicará una poda de baja intensidad, a efecto de eliminar follaje, ramas o brazos. Es importante tener en cuenta no podar más del 30 por ciento del total de la copa de los ejemplares que lo requieran. La técnica se hace con pala y pico, cavando en círculo a una distancia razonable de la planta que se desea sacar, de manera que los daños al sistema radicular de la planta sean mínimos. La profundidad de la excavación estará en función de la especie que se desea extraer, del tamaño del ejemplar y de la distancia entre la excavación y la planta. Una vez que se ha excavado suficiente para liberar las raíces de la tierra, el ejemplar se puede trasladar a un sitio de depósito temporal con la ayuda de bolsas de plástico de grueso calibre, costales o de una lona si es necesario. En el lugar de depósito, las plantas deben permanecer el tiempo suficiente para cicatrizar las posibles heridas que hayan sufrido, dependiendo de las condiciones climáticas imperantes y del tamaño de la planta: entre más grande el ejemplar, más tiempo requiere permanecer en almacenamiento. En todos los casos se utilizarán las herramientas adecuadas para la poda y lograr cortes limpios (sin desgarrar las cortezas u otras estructuras) para evitar lastimar los tejidos así como posibles infecciones o enfermedades por plagas posteriores.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



b) Extracción con cepellón

Este método es recomendable para aquellas especies cuyo sistema radicular mantiene interacciones bióticas con la microflora edáfica, por lo que su exposición puede dañar estructuras o secciones de la raíz en donde ocurren este tipo de relaciones biológicas; también para especies cuyas raíces son frágiles o bien son sensibles a los efectos de la intemperie (generalmente por la desecación). Este método de rescate considera la salvaguarda de las estructuras principales de la vegetación, tanto aéreas (ramas y brazos) como subterráneas (raíces), y la poda de estructuras secundarias que permitan su manejo. La extracción de los individuos se realiza con una proporción suficiente del suelo (o tierra) que rodea las raíces del ejemplar (cepellón). El cepellón debe envolverse y asegurarse con algún material de fibra vegetal o plástico, o en estructuras de madera o cajones a manera de maceta. El "cajoneo" consiste en introducir y extraer los arbustos y árboles en cajones de madera. Esta práctica se utilizará en ejemplares adultos de leguminosas (fabáceas) como el mezquite, palo verde, palo fierro, entre otras.

c) Reproducción vegetativa

Esta práctica se realiza utilizando porciones de una rama o del tallo de la planta, las cuales se plantan bajo determinadas circunstancias y tratamientos para que produzcan nuevas raíces y hojas y se conviertan en individuos independientes. Esta práctica se puede utilizar en algunas cactáceas como la sina, en caso de que la planta sea demasiado grande para utilizar el método de raíz desnuda.

4.1.4 Transporte y almacenamiento temporal de los ejemplares

De manera general el transporte de los ejemplares se realizará con la ayuda de cajas de cartón, madera o plástico adecuadas a las tallas de los individuos, carretillas y vehículos tipo pick-up; es recomendable que en todos los casos el piso o base de este tipo de medios y utensilios sea recubierto con papel periódico o cartón, de manera que este material amortigüe el peso e impacto de los ejemplares durante sus traslado.

Para los ejemplares que se rescaten mediante el método de raíz expuesta será conveniente mantenerlos bajo almacenamiento seguro; el periodo de almacenamiento será de dos días como mínimo y hasta una semana como máximo, lo anterior para favorecer una pronta cicatrización de posibles daños a la epidermis o a las raíces. Para ello es necesario contar con un sitio seco y apropiado (terreno llano y seco), que debe acondicionarse en una superficie de 10 m por 20 m (aproximadamente) con una techumbre que permita el paso de la luz solar hasta en un 30%. En este sitio también pueden resguardarse los ejemplares con cepellón hasta el momento de su traslado y trasplante en el sitio de reubicación.

4.1.5 Trasplante de los ejemplares

Para realizar el trasplante se deben cuidar algunos aspectos que se enlistan a continuación:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



4.5.1 Cavado de la tierra

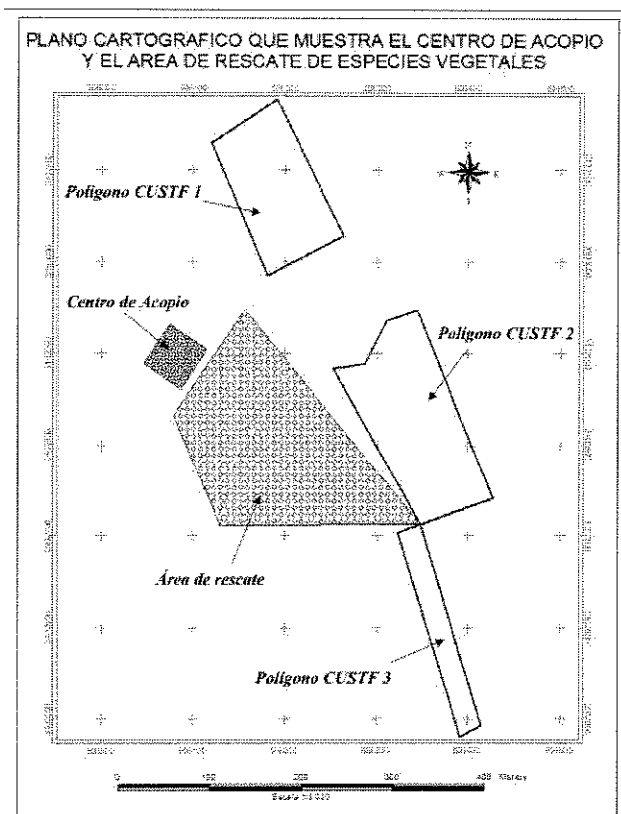
Para la excavación se utilizarán herramientas como palas o picos, en función del tamaño de los individuos a sembrar. La profundidad de excavación será de una cuarta parte del tamaño del individuo a trasplantar, cuidando de mantener las raíces en su posición original.

4.5.2 Sembrado

Las plantas deben colocarse dentro de la excavación en posición vertical, de manera que la base del tallo coincida con el nivel de suelo del terreno y que la planta permanezca estable por sí misma. Después de la colocación de la planta, se cubrirá la excavación con la propia tierra y se compactará de manera suave y cuidadosa desde la base de la planta y hasta el borde de la excavación, de manera que este proceso forme un cajete somero alrededor de la planta trasplantada.

5. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES.

Existirá un sitio de resguardo temporal de los ejemplares rescatados y de reproducción por semillas y esquejes de plantas no rescatadas en forma completa. Tal sitio estará contiguo al área del proyecto y ocupará una superficie de 0.25 ha; su ubicación se muestra en el siguiente plano cartográfico.



Bld. Paseo del Río Sonora y Calles S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725

www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Las coordenadas UTM – WGS84 de los vértices del polígono del centro de acopio de materiales vegetales son las siguientes:

VERTICE	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	506021	3102889
2	506049	3102932
3	506090	3102904
4	506061	3102861

6- LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN MEDIANTE COORDENADAS UTM.

Los ejemplares rescatados así como los materiales propagados asexualmente serán establecidos en un área de 1.0 ha que se ubica en las coordenadas UTM WGS 84 siguientes:

Coordenadas del polígono para la reubicación de flora.

Vértice	Coordenada	
	X	y
1	506131	3102948
2	506323	3102712
3	506105	3102711
4	506054	3102832
Superficie : 1.0 ha		

7. ACCIONES PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.

Preparación del sitio

Las principales actividades a realizar en la preparación del sitio son:

- Limpieza troncos caídos,
- Establecimiento de obras de conservación de suelos tales como: zanja trinchera, presas filtrantes, terrazas, terrazas individuales, acomodo de material muerto a curva de nivel, etc.
- Habilitación de veredas de acceso.

La metodología para la construcción de las obras de conservación de suelos debe ser tomada de los formatos del PVA o del Manual de Obras de Conservación de la CONAFOR.

Definición de la densidad y distribución de la planta rescatada

Se seleccionará la densidad óptima para cada sitio o zona de reubicación. Las densidades son situacionales, es decir, varían conforme a las características reales de cada sitio, sin embargo, a continuación, se presenta una densidad recomendada por tipo de reubicación.

Blvd. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Zona de reubicación	Densidad de plantas por hectárea
Restauración	600/Ha
Enriquecimiento de rodal	Desde 600 y hasta 800 planta/H
Ornato	La necesaria según el diseño del área verde

Apertura de Cepa

El método más común de plantación será el de cepa individual, por lo que a continuación se describen los pasos para ejecutar esta actividad:

- Respetando el método seleccionado (marco real, tres bolillos o aleatorio) se realizará un pozo con una profundidad de 50 cm por un ancho de la misma dimensión.
- La tierra producto de la excavación se separa en dos secciones, una compuesta por la tierra de los primeros 20 cm y la segunda por la tierra restante.
- La profundidad debe medirse desde la parte baja de la pendiente.

Dependiendo del tipo de especies, la cepa puede requerir de aparamiento y un periodo de reposo para la mejor adaptación de la planta a reubicar.

Reubicación de individuos o plantación.

La actividad de reubicación consiste propiamente en la siembra de cada individuo rescatado en su cepa o terraza. El proceso genérico de reubicación se describe a continuación.

- Se traslada al individuo hasta la cepa, y se verifica que la profundidad sea la adecuada.
- Se compacta de forma ligera el contenido de la bolsa de plástico, y se retira teniendo la precaución de no exponer las raíces.
- Se coloca la planta en la cepa verificando que la base del tallo que a ras de suelo.
- Igualmente se debe verificar que el eje vertical de la planta no presente inclinación.
- Se plantará solo una planta por cepa.
- Con la tierra fértil (obtenida en los primeros 20 cm) se cubrirán las raíces y se estabilizará la planta.
- Con la tierra menos fértil (la más profunda) se cubrirá la parte superficial de la cepa.
- Se apisonará ligeramente la cepa asegurando la estabilidad de la planta.
- Con el producto restante se establecerá un cajete aguas abajo ya sea en media luna o en círculo.
- Se procederá a la limpieza del área.

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

Orientación

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

Bvld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat





Asociaciones

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

Control de calidad

El supervisor de obra junto con el Asesor Forestal, verificarán las condiciones de la planta reubicada, así como del área de reubicación en general.

En caso de observar desviaciones conforme al método seleccionado deberán ser corregidas de inmediato, incluyendo la remoción y sustitución de ejemplares dañados o mal plantados.

Se debe poner especial atención de respetar el diseño de plantación, la limpieza y sobre todo a la calidad de la planta reubicada.

Censo y/o conteo

Al finalizar las actividades de reubicación, se realizará el censo o conteo del total de los individuos reubicados. El personal tendrá una sesión de capacitación sobre el llenado de los formatos y la medición y conteo de los parámetros a considerar.

Individuos testigos

Para llevar a cabo un control medible, verificable y ubicable, se tomarán datos morfológicos de individuos testigos, los cuales serán distinguidos con placas metálicas. Estos individuos serán monitoreados en los aspectos morfológicos que permita la especie (altura, grosor, plaga, vigor, # pencas, # ramas, etc.).

Para estos individuos se tendrá un formato que incluya las coordenadas de localización y sus datos morfológicos, en algunos casos, también su fotografía.

Levantamiento, cercado, delimitación y señalización

El concluir la reubicación en un sitio determinado, se realizará un levantamiento con GPS obteniendo las coordenadas necesarias (X, Y, Z) en el sistema UTM-WGS84 que permita realizar un mapeo del polígono y superficie involucrada. El levantamiento deberá ser supervisado por el asesor forestal y servirá también para validar la densidad final de plantación en el sitio.

Todas las áreas de reubicación deben estar señalizadas, indicando que el sitio cuenta con plantas reubicadas y que por lo tanto es un sitio de reforestación.

En caso de ser necesario, los sitios de reubicación podrán ser delimitados con cerco, eso como protección de la planta.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Riego de adaptación y Riegos de auxilio.

En caso de que los trabajos de reubicación no se realicen en temporada de lluvia (verano o lluvias invernales) se deberá realizar un riego junto con la siembra. Conforme a los monitoreos de supervisión a realizar se decidirá se aplican más riegos, denominados riegos de auxilio. Estos se aplicarán cuando la adaptación y establecimiento de los individuos rescatados este comprometido por falta de humedad y agua.

Para garantizar el éxito de la reforestación no basta con realizar todas las actividades de plantación correctamente, sino que se requiere contemplar acciones de protección del área, así como de las plantas reforestadas ya que sin estas acciones el proyecto fracasará; es por ello por lo que en este programa se consideran además de las actividades anteriores, las acciones de protección como son el cerco perimetral y protección individual de las plantas.

- CERCO PERIMETRAL

Para evitar riesgos de entrada de animales al área del proyecto, se contempla realizar el cerco perimetral. Los daños que pueden ocasionarse en caso de no haber cerco pueden ser; la compactación del suelo y evitar que la infiltración del agua se reduzca y con ello evitar un crecimiento y desarrollo de las plantas limitado, pérdida de suelo debido a que la compactación provocaría escurrimientos superficiales y por ende el suelo no retendría humedad para un buen desarrollo de las plantas, entre otros.

- PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Como es del conocimiento; uno de los principales factores que hacen que las reforestaciones fracasen es la presencia de plagas, en específico roedores, el ataque de estas plagas se enfoca a roer alrededor del cuello de los brizales hasta cortarlos.

Para evitar al máximo este problema se recomienda construir protecciones individuales con malla hexagonal (pollera) o cualquier otro material que este a la disposición; las mismas serán de 15 cm de alto, y 15 cm de perímetro lo que nos dará un diámetro de 5 cm., estas se fijarán para proteger la planta utilizando dos alambres de 10 cm de longitud doblados a manera de ganchos, los cuales se pondrán en la base a los extremos, quedando así anclada al suelo.

8. PROGRAMA DE ACTIVIDADES (PLAZO MÍNIMO DE 5 AÑOS).

El promovente cuenta con los recursos humanos y los procedimientos seguros de trabajo a través de un Departamento de Medio ambiente, que basado en el dimensionamiento de obras, así como la supervisión del Responsable forestal, puede llevar a cabo las obras y actividades previstas.

El programa de rescate y reubicación de flora, se deberá realizar previo a las actividades del desmonte y despalle de cada área destinada a la construcción de infraestructura. Además de que se deberá prolongar durante todas las distintas etapas de desmonte contempladas para la implementación del proyecto.

Bvld. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 {662} 2592725 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Cronograma de actividades para el rescate de Vegetación.

Actividades	Meses															Años			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	2	3	4	5
Identificación, selección y marcaje de individuos																			
Rescate y “sembrado” de plantas																			
Colecta de materiales de propagación																			
Propagación de especies																			
Trasplante de ejemplares																			
Monitoreo y mantenimiento de plantas																			
Reemplazo de ejemplares																			

El mantenimiento de las parcelas se prologaran hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos, el cual podría prolongarse más allá de un año, periodo estimado para asegurar la sobrevivencia de la reubicación.

El cronograma de ejecución de actividades abarca los 60 meses, donde en los primeros cuatro meses se llevará a cabo el avance en cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Ahora bien, es durante estos cuatro meses durante los cuales se ejecutarán las acciones de rescate y reubicación de flora y las actividades de mantenimiento, sin embargo, el mantenimiento de las parcelas se prologaran hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos, el cual podría prolongarse más allá de un año, periodo estimado para asegurar la sobrevivencia de la reubicación.

9. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN

Este procedimiento genera:

1. Plano con superficies prioritarias
2. Lista de especies a considerar
3. Plano con las zonas donde se realizó la extracción de flora
4. Plano donde se realizó la reubicación de flora
5. Plano donde se realizó la reforestación
6. Formatos llenos de censo y/o conteo
7. Documento electrónico de los resultados de Censo y/o conteo
8. Reporte de ejecución de las actividades del PVA.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Indicadores ambientales aplicables

No.	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA
1	Planta reubicada	# de planta reubicada
2	Superficie reforestada	Hectáreas
3	Relación entre plantas reportadas en el ETJ y plantas rescatadas	ETJ/Ejecución
4	Sobrevivencia	% de sobrevivencia
5	Parámetros morfológicos	Varios

En una bitácora se registrarán los datos necesarios para el control y seguimiento de las actividades de rescate (fecha de extracción, nombre científico, nombre común, cantidad de plantas, vigor, estado fenológico y observaciones generales). Otra forma efectiva de control durante el rescate y reubicación de especies es la utilización de cintas de color diferente cada día, esto resulta práctico cuando los días que durará el rescate no son demasiados.

Se registrarán los datos necesarios para el control y seguimiento de las actividades de reubicación.

El seguimiento a la sobrevivencia se realizará de manera quincenal durante los 3 primeros meses posteriores a la reubicación y posteriormente cada tres meses, hasta que se haya establecido la plantación, para lo cual se tomará en cuenta un período de cinco años una vez que se haya establecido la reubicación. Se deberá llevar a cabo una bitácora en la que se anotará el registro del estado actual de las plantas reubicadas y al final de este periodo permitirá medir el éxito del rescate.

Las acciones propuestas en el presente Programa serán documentadas en informes periódicos, para evidenciar los resultados obtenidos; lo anterior nos permitirá en todo momento determinar el porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares reubicados, y en su caso, establecer las medidas emergentes necesarias en caso de que la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 80-85%.

Los resultados e indicadores esperados para este programa son:

- Rescate y reubicación de ejemplares de las especies de flora de valor ecológico, difícil regeneración o lento crecimiento.
- Establecer un centro de acopio temporal del mayor número posible de individuos para su mantenimiento y posterior trasplante, monitoreando su grado de sobrevivencia en sitio.
- Densidad de reforestación y restauración, estado sanitario.
- Registro y seguimiento de los individuos rescatados, reproducidos y reubicados durante la aplicación del presente programa, monitoreando el índice de sobrevivencia por especie.

A fin de constatar la eficiencia de todas las actividades que se lleven a cabo mediante este programa, se realizará un registro fotográfico, que se anexará a los informes correspondientes.

Bldv. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora. C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 3592700 (662) 2392725 www.gob.mx/semarnat





Para poder realizar la evaluación de las especies rescatadas y reubicadas, se pretende establecer sitios permanentes de muestreo, los cuales pueden ser evaluados cada tres meses, por lo que se consideran sean sitios circulares de 500 m², (radio de 12.62 metros), en donde se evaluarán variables como son No. de individuo, Especie, Supervivencia, Altura, Diámetro, Vigor, Estado sanitario (plaga o enfermedad) y agente causal en caso de existir, parámetros que serán comparados con la información, recabada antes del rescate y al concluir los trabajos de reubicación.

En base a la información que sea recabada en cada una de las evaluaciones podrán hacerse comparativos en cuanto al desarrollo y supervivencia de cada una de las especies reubicadas y reforestadas.

INDICADORES DE ÉXITO

El indicador de supervivencia se puede utilizar para conocer el éxito de la restauración y se basa en lo siguiente:

- 1) Superficie (ha).
- 2) Ejemplares plantados (plantas muertas y vivas).
- 3) Porcentaje de supervivencia (%). Este indicador se expresa mediante evaluación técnica, en base al porcentaje de árboles que sobreviven y al número de reposiciones que se realizaron.

10. MEDIDAS EMERGENTES PARA CORREGIR UNA SOBREVIVENCIA MENOR AL 80% DE INDIVIDUOS RESCATADOS Y REUBICADOS.

Para garantizar el éxito de la reforestación no basta con realizar todas las actividades de plantación correctamente, sino que se requiere contemplar acciones de protección del área, así como de las plantas reforestadas ya que sin estas acciones el proyecto fracasará.

Por tal motivo, además de realizar la protección de las áreas restauradas, se considerará lo siguiente:

Riegos de auxilio.

Entre las principales actividades de mantenimiento que inevitablemente se llevarán a cabo a efecto de lograr una supervivencia del 85 % se encuentran realizar riegos de auxilio en caso de ser necesario, según el criterio del técnico encargado de la ejecución de este programa. Dado que las condiciones ambientales que prevalecen en la región son severas, durante los primeros meses después de haberse concluido la plantación, se efectuarán riegos periódicos de auxilio, de tal manera que haya humedad suficiente que les permita lograr su establecimiento en este tipo de ambientes e incrementar los niveles de supervivencia, los riegos pueden ser de manera semanal e irse espaciando conforme se vea el establecimiento en el terreno de las plantas.

Blvd. Paseo del Río Sonora y Caleana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora, C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Reposición de planta muerta.

Se resalta la necesidad de que las actividades de rescate y reubicación las de plantas se lleven a cabo conforme a lo establecido en este programa, además que estén acompañadas de la supervisión y capacitación adecuada, a efecto de que la cantidad de planta a reponer por pérdidas sea la menor posible. No obstante, de ser necesario, esta actividad se llevará a cabo para lograr y mantener el 100% de supervivencia, ya que, si existen pérdidas, estas se repondrán con nuevos ejemplares, por ejemplo, si el resultado de la evaluación determina una supervivencia del 80%, la reposición será del 20% para alcanzar nuevamente el 100 % al menos en el primer año y posteriormente asegurar una supervivencia del 85 % de la plantación a la edad de 5 años.

Para cubrir con estos objetivos es necesario realizar una propagación mayor a la requerida de los ejemplares considerados como de importancia ecológica para el programa, de ser necesario tendrán que adquirirse individuos de dichas especies en viveros locales autorizados.

Algunas acciones preventivas propuestas a aplicar para mantener un buen estado fitosanitario de la plantación son las siguientes:

- ☐ · Realizaran recorridos de inspección continuos.
- ☐ · Realizaran recorridos periódicos al acercarse la temporada de ataque de plagas o enfermedades.
- ☐ · En caso de observar especies afectadas se procederá inmediatamente a la limpieza del área afectada, si es necesario se sustituirá la plántula por otra sana.

Control de malezas.

Se recomienda limpieza de maleza al menos una vez al año, para evitar así la perdida de la reforestación. La maleza removida es susceptible a ser utilizada como arroyo para retener humedad. Este trabajo puede realizarse de manera manual o mecanizada.

II.- INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS.

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

Dentro de los informes se incorporará:

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

Bldv. Paseo del Río Sonora y Galeana S/N, Centro de Gobierno Edificio Hermosillo, 2do nivel, Proyecto Río Sonora. C. P. 83270, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: (662) 2592700 (662) 2592725 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

ATENTAMENTE

EL SUBDELEGADO DE PLANEACION Y FOMENTO SECTORIAL.

ING. TEODORO RAUL PAZ PADILLA



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACION FEDERAL EN
EL ESTADO DE SONORA

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de conformidad con los artículos 5 fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación firma el C. Teodoro Raúl Paz Padilla, Subdelegado de Planeación y Fomento Sectorial.

c.c.p. Representación 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.

RTPP/DMVL/jrgg

Bitácora: 26/DS-0001/11/20
Expediente: 25S.712.19.1 / 22 / 2020.
Oficio No. DFS/SGPA/UARRN/115/2021.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CARTA DE AUSENCIA DE CONFLICTO DE INTERÉS

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

a). Conozco y entiendo las obligaciones de los servidores públicos federales en materia de conflicto de interés.

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

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

PROTESTAMOS LO NECESARIO

EL SUBDELEGADO DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL

ING. TEODORO RAUL PAZ PADILLA



Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa con los artículos 39 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de conformidad con los artículos 5 fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora, previa designación firma el C. Teodoro Raúl Paz Padilla, Subdelegado de Planeación y Fomento Sectorial.

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

C. JORGE RAUL GARCIA GUTIERREZ.