



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Bitácora: 26/DS-0059/08/22.

Expediente: 25S.712.19.1 / 21 / 2022

Oficio No. ORS/SGPA/UARRN/106 /2023.

Hermosillo, Sonora a 10 de mayo de 2023.

**C. RICARDO YÁNEZ NAVARRO.**  
**PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.**  
BLVD. MORELOS NÚMERO 219.  
COLONIA JESÚS GARCÍA, C. P. 83140.  
HERMOSILLO, SONORA.  
**PRESENTE.-**

**Asunto:** Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **04-62-92.54 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, con pretendida ubicación en el municipio de **Guaymas** en el estado de Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de **PROMOTORA DE HOGARES. S. A. DE C. V.** representada por el **C. RICARDO YÁNEZ NAVARRO**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **04-62-92.54 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS** con pretendida ubicación en San Carlos, municipio de **Guaymas**, estado de Sonora.

### RESULTANDO

I).- Que el 11 de agosto de 2022, el **C. RICARDO YÁNEZ NAVARRO**, en representación de **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** presentó el formato FF - SEMARNAT - 030 que contiene la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **04-52-92.54 hectáreas**, para desarrollar del proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, con pretendida ubicación en San Carlos, municipio de **Guaymas**, en el estado de Sonora, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

a) Copia de la credencial para votar expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor del **C. RICARDO YÁNEZ NAVARRO**.

b) Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago **E5C5D0EA76** de fecha 21 de julio de 2022, bueno por la cantidad de **\$ 1,904.00** (Un mil novecientos cuatro pesos 00/100 M. N.) expedido por **BBVA**, plaza **180**, sucursal **0177**, por concepto de pago de derechos por recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo, en relación con 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 **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, con pretendida ubicación en el municipio de **Guaymas** en el estado de Sonora; formulado bajo la responsiva técnica del **Ing. José Antonio Meráz Valenzuela** (RFN: Libro Sonora, Tipo UI, Volumen 2, Número 9).
- d) Documentación legal:
- ✓ Copia certificada de la escritura número **31,301** volumen **622** de fecha 25 de marzo de 1988, relativa a la constitución de una Sociedad Anónima de Capital Variable denominada PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.
  - ✓ Copia certificada de la escritura pública número **5,550** volumen **44** de fecha 15 de septiembre de 2021, en la que se hace constar la Protocolización de Acta de Asamblea General Ordinaria y Extraordinaria, de la Sociedad Mercantil Denominada PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V. de fecha 30 de agosto de 2021, durante la cual entre otros asuntos, se acordó ratificar en el cargo de Director General de PROMOTORA DE HOGARES S. A. DE C. V. al licenciado Ricardo Yáñez Navarro, otorgándole para su desempeño Poder General para Pleitos y Cobranzas, Poder General para Actos de Administración, Poder General para Actos de Riguroso Dominio y Poder Cambiario.
  - ✓ Copia certificada de la escritura pública número **4,655** volumen **38** de fecha 23 de diciembre de 2020, en la que se hace constar un CONTRATO DE COMPRAVENTA A PLAZOS Y CON RESERVA DE DOMINIO CONDICIONADA que celebran como parte VENDEDORA los señores Alicia Maldonado Pérez Tejada, Mauricio Torres Cande Balderrama, con la comparecencia de su esposa Alicia Robinson Bours Martínez y como parte COMPRADORA la Sociedad Mercantil denominada Promotora de Hogares S. A. de C. V. quien adquiere para sí, la fracción de terreno rústico identificado como parcela número 42 de Rancho San Carlos, ubicado en la Comisaria de San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, con una superficie de 46,292.54 M2.

II).- Que dichos documentos fueron valorados por la Unidad Jurídica de esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, acorde al oficio **DFS-UJ-122/2022**, de fecha **16 de agosto de 2022**.

III).- Que mediante el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 167 /2022** de fecha 12 de agosto de 2022, despachado el 08 de septiembre de 2022, esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, le hizo saber al **C. RICARDO YÁÑEZ NAVARRO**, representante de la sociedad denominada **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** que una vez iniciado el análisis del expediente de la solicitud ya mencionada, se reveló que este carece de información que cumpla con la normatividad establecida y que permita continuar con el trámite solicitado; por lo cual en apego a lo establecido en el artículo 143 del Reglamento de la LGDFS, se le requirió información





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

legal y técnica respecto al expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **04-62-92.54 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS** con pretendida ubicación en el municipio de **Guaymas** en el estado de Sonora; informándole que en caso de no presentar dicha información en el plazo establecido (15 días hábiles), el trámite sería desechado.

**IV).- Que, a través de un escrito recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, el 30 de septiembre de 2022, PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V. exhibió documentación técnica y legal, respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para desarrollar el proyecto denominado COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS, en el municipio de Guaymas, estado de Sonora.**

Entre los documentos exhibidos destaca:

- *Constancia de Inscripción o asiento en el Instituto Catastral y Registral del Estado de Sonora respecto de la compraventa por escritura pública número **4,655** de fecha 23 de diciembre de 2020.*

**V).- Que con el oficio No. DFS/SGPA/UARRN/234/2022** de fecha 14 de noviembre de 2022, esta Representación de la SEMARNAT en Sonora envió a la Dirección General Forestal y de Fauna 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 **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, en el municipio de **Guaymas, Sonora**; el cual implica el CUSTF en una superficie de **04-62-92.54 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 se entendería que no tiene objeción alguna respecto a la referida solicitud de autorización de CUSTF.

**VI).- Que por conducto del oficio No. DGFF/12/09-F-164/22** de fecha **08 de diciembre de 2022**, el **C. ING. JORGE LUIS FIMBRES CASTILLO** 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 **Décima Reunión Ordinaria 2022**, celebrada el **30 de noviembre de 2022**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir **opinión positiva** para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** para desarrollar el proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS** en el municipio de **Guaymas Sonora**, en una superficie **04.6293 hectáreas**.

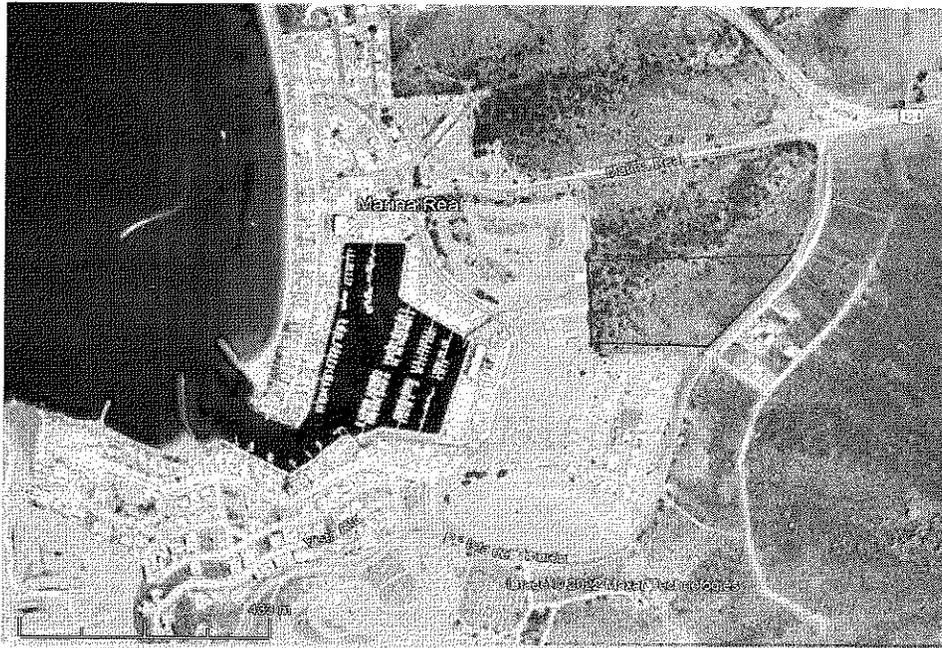




**VII).-** Que mediante oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 267 /2022** de fecha 13 de diciembre de 2022; con fundamento en el artículo **143 fracción IV** del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta representación de la SEMARNAT en Sonora notificó al **C. RICARDO YÁNEZ NAVARRO**, en carácter de representante de **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** la programación de la visita técnica al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, en una superficie de **04-62-92.54** hectáreas en el municipio de **Guaymas** en el estado de Sonora; a fin de conocer las características ambientales del sitio y tener la certeza de la información exhibida en el estudio técnico justificativo (ETJ).

**V).-** Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior el día **15 de diciembre de 2022**, se inició la visita técnica a que hace referencia el artículo **143 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:

- La superficie que se pretende intervenir se ubica próximo a la intersección del Boulevard Paseo de los Tiburones y Boulevard Tetakawi (Manlio Fabio Beltrones) en San Carlos, municipio de Guaymas, Sonora; rodeado por caminos pavimentados y diversas edificaciones residenciales.



- El proyecto comprende un polígono de 4-62-92.54 hectáreas donde se observan elementos de vegetación de tipo Matorral sarcocaulie; destacando la presencia de ejemplares de *Prosopis sp*, *Olneya tesota*, *Bursera spp*, *Jatropha spp*, y *Lamprocarpha thurberi*, *Pachycereus pecten aborigenum* entre otros; mientras que en lo relativo a la fauna, en la hora y día de la visita no se observaron evidencias.





- Las características de flora y fauna presentes en el área del proyecto son similares a las presentes en el entorno, por lo que no presenta elementos únicos o excepcionales; además de que en el área del proyecto no se apreciaron cuerpos de agua (lagos – lagunas) ni se observaron evidencias de *pérdida de cubierta forestal ocasionada por incendio, tala o desmonte*.

**VI).**- Que los artículos 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, **143, 144** y **152** 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 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, que en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 144 del Reglamento de la LGDFS, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 31 de julio de 2014.

**VII).** - Que el artículo **152** 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.*

**VIII).** - Que en cumplimiento con lo dispuesto por el artículo **144** 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.

**IX).**- Que en base a los criterios técnicos establecidos en el ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005; se determinó un nivel de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, 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 **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, en una superficie





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

de **04.629254 hectáreas** en el municipio de **Guaymas** estado de Sonora, corresponden a una asociación vegetal de tipo árido y semiárido (**matorral sarcococule**) 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 **4.629254 hectáreas**, en un ecosistema **arido y semiarido**.

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
<b>I.</b>	<b>TIPO DE ECOSISTEMA</b>	
a.	Semiárido, trópico seco	1
<b>II.</b>	<b>ESTADO DE CONSERVACION DE LA VEGETACION</b>	
d.	Vegetación primaria en proceso de recuperación o en buen estado de conservación	4
<b>III.</b>	<b>PRESENCIA DE ESPECIES DE FLORA O FAUNA SILVESTRE LISTADAS EN ALGUNA CATEGORIA DE RIESGO DE ACUERDO CON LA NOM-59-SEMARNAT-2010</b>	
c.	En peligro de extinción	3+1=4
<b>IV.</b>	<b>SERVICIOS AMBIENTALES ESTABLECIDOS EN LA LGDFS QUE SE AFECTAN</b>	
b.	Cuando se dejen de prestar mas de cuatro servicios ambientales	2
<b>V.</b>	<b>PRESENCIA DEL PROYECTO EN AREAS DE CONSERVACION</b>	
a.	Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA's), Regiones Terrestres Prioritarias (RTP's) o Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP's)	1
<b>VI.</b>	<b>CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD U OBRA</b>	
c.	Trazo poligonal que implique el confinamiento del área	3
<b>VII.</b>	<b>AFECTACION A LOS RECURSOS SUELO/VEGETACION</b>	
c.	Afectacion de la vegetación con sellamiento del suelo	3
<b>VIII.</b>	<b>BENEFICIO</b>	
c.	Particular	2
		<b>20</b>

Lo anterior se resume en el cuadro siguiente:

Obra	Superficie (ha)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Costo de referencia /ha.	Superficie a compensar (ha)	Monto por aportar al FFM
Residencial	4.629254	Árido y semiarido	1:4.4	\$14,002.49	20.3687	\$ 285,212.76





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Resultando que, por las **04.629254 hectáreas** en un ecosistema de tipo **árido y semiarido (Matorral sarcocaulé)** donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS** en el municipio de **Guaymas**, en el estado de Sonora; el monto resultante para aportar al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental y que permitiría autorizar el CUSTF para el desarrollo del proyecto, corresponde a la cantidad de **\$ 285,212.76** (Doscientos ochenta y cinco mil doscientos doce pesos 76/100 M.N.); acorde a la publicación del Diario Oficial de la Federación del 31 de Julio de 2014, la cual contiene el **ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE EXPIDEN LOS COSTOS DE REFERENCIA PARA REFORESTACIÓN O RESTAURACIÓN Y SU MANTENIMIENTO PARA COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES Y LA METODOLOGÍA PARA SU ESTIMACIÓN.**

**XII).-** Que mediante oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/ 9 /2023** de fecha 13 de enero de 2023, despachado el 27 de febrero de 2023; 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 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 **144** 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 al **C. RICARDO YÁNEZ NAVARRO / PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, en una superficie de **04.629254 hectáreas** ubicado en el municipio de **Guaymas** en el estado de Sonora; deberían depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 285,212.76** (Doscientos ochenta y cinco mil doscientos doce pesos 76/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **20.3687 hectáreas.**

**XIII).-** Que el 31 de marzo de 2023, se recibió en esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, un escrito a través del cual **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 285,212.76** (Doscientos ochenta y cinco mil doscientos doce pesos 76/100 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 **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, en una superficie de **04.629254 hectáreas** ubicado en el municipio de **Guaymas** en el estado de **Sonora**; anexando a su comunicado:





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

- Copia del comprobante electrónico de pago (SPEI) con Clave de rastreo 002601002303270000365128 de fecha **27 de marzo de 2023**, expedido por **BBVA MEXICO**, en el que se asienta que **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** realizó una transferencia electrónica en favor del **FID BANORTE 744792 BNT MEX BANCO MERCANTIL** por la cantidad de **\$ 285,212.76** (Doscientos ochenta y cinco mil doscientos doce pesos 76/100 M.N.).
- Copia de una representación impresa de un CFDI de ingreso **serie DINFFM – folio 3147**, certificado 00001000000504440580, certificado SAT 00001000000509846663, expedido por la Comisión Nacional Forestal (CNF010405EG1) el 28 de marzo de 2023 en el que se asienta que se recibió de **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** una transferencia electrónica de fondos por la cantidad de **\$ 285,212.76 (Doscientos ochenta y cinco mil doscientos doce pesos 76/100 M.N.)** por la intervención de un polígonos para la construcción de 34 viviendas unifamiliares, así como 3 edificios de departamentos bajo el régimen condominal, vialidades, andadores, áreas de estacionamiento y áreas verdes ajardinadas.

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

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

### CONSIDERANDO

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

**II).** Que esta Oficina de Representación competente para dictar la presente resolución, conforme a las facultades conferidas en los artículos 33, 34 y 35 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

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

**IV).** Que, el 9 de diciembre de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

V).- Que, el 26 de abril de 2021 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el DECRETO por el que se reforman diversas disposiciones de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, destacando:

**Artículo 93.** La Secretaría solo podrá autorizar el cambio de uso de 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, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitíguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

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

VII). Que, en el presente procedimiento, el **C. RICARDO YÁNEZ NAVARRO** acreditó su personalidad, mediante:

- ✓ *Copia de la credencial para votar expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor de el **C. RICARDO YÁNEZ NAVARRO**.*
- ✓ *Copia certificada de la escritura número **31,301** volumen **622** de fecha 25 de marzo de 1988, relativa a la constitución de una Sociedad Anónima de Capital Variable denominada PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.*
- ✓ *Copia certificada de la escritura pública número **5,550** volumen **44** de fecha 15 de septiembre de 2021, en la que se hace constar la Protocolización de Acta de Asamblea General Ordinaria y Extraordinaria, de la Sociedad Mercantil Denominada PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V. de fecha 30 de agosto de 2021, durante la cual entre otros asuntos, se acordó ratificar en el cargo de Director General de PROMOTORA DE HOGARES S. A. DE C. V. al licenciado Ricardo Yánez Navarro, otorgándole para su desempeño Poder General para Pleitos y Cobranzas, Poder General para Actos de Administración, Poder General para Actos de Riguroso Dominio y Poder Cambiario.*

VIII). 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 **139 y 141** 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:





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

Artículo 15.

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

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

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

- a) El formato FF - SEMARNAT - 030 que contiene la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **04.629254 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, en el municipio de **Guaymas** en el estado de Sonora, signado por el **C. RICARDO YÁNEZ NAVARRO** en representación de la sociedad **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.**
- b) Copia de la credencial para votar expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor del **C. RICARDO YÁNEZ NAVARRO.**

■ Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el **artículo 139** del RLGDFS, que dispone:

Artículo 139: Para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el interesado presentará la solicitud mediante el formato que para tal efecto expida La Secretaría, el cual deberá contener por lo menos, lo siguiente:

- 1) Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante;
- 2) Lugar y fecha;
- 3) Datos de ubicación del predio o conjunto de predios, y
- 4) Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar identificada conforme a la clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.





A la solicitud a que se refiere el párrafo anterior, se deberá anexar lo siguiente:

- I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante. Original o copia certificada del instrumento con el que se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso del suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo.
- II. 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.
- III. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo; y
- IV. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital.

Para efectos previstos en el inciso **c)** del presente artículo, cuando se trate de las instalaciones, actividades y proyectos del Sector Hidrocarburos, los interesados deberán acreditar la propiedad, posesión o derecho para su realización, con la documentación señalada en el artículo 31 del presente Reglamento.

A.- Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el **artículo 139**, 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. RICARDO YÁNEZ NAVARRO** en representación de la sociedad denominada **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V**

B.- Respecto al requisito establecido en el citado **artículo 139**, del RLGDFS, consistente en presentar copia simple de la identificación oficial del solicitante; éste fue atendido; toda vez que anexo a la solicitud se exhibió copia de la credencial para votar expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor del **C. RICARDO YÁNEZ NAVARRO**.

C.- En cuanto al requisito establecido en el citado **artículo 139**, del RLGDFS, consistente en presentar Original o copia certificada del instrumento con el que se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso del suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo; este se atendió mediante la presentación de:

- a) Copia de la credencial para votar expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor del **C. RICARDO YÁNEZ NAVARRO**.
- b) Copia certificada de la escritura número **31,301** volumen **622** de fecha 25 de marzo de 1988, relativa a la constitución de una Sociedad Anónima de Capital Variable denominada PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.





c) Copia certificada de la escritura pública número **5,550** volumen **44** de fecha 15 de septiembre de 2021, en la que se hace constar la Protocolización de Acta de Asamblea General Ordinaria y Extraordinaria, de la Sociedad Mercantil Denominada PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V. de fecha 30 de agosto de 2021, durante la cual entre otros asuntos, se acordó ratificar en el cargo de Director General de PROMOTORA DE HOGARES S. A. DE C. V. al licenciado Ricardo Yáñez Navarro, otorgándole para su desempeño Poder General para Pleitos y Cobranzas, Poder General para Actos de Administración, Poder General para Actos de Riguroso Dominio y Poder Cambiario.

d) Copia certificada de la escritura pública número **4,655** volumen **38** de fecha 23 de diciembre de 2020, en la que se hace constar un CONTRATO DE COMPRAVENTA A PLAZOS Y CON RESERVA DE DOMINIO CONDICIONADA que celebran como parte VENDEDORA los señores Alicia Maldonado Pérez Tejada, Mauricio Torres Cande Balderrama, con la comparecencia de su esposa Alicia Robinson Bours Martínez y como parte COMPRADORA la Sociedad Mercantil denominada Promotora de Hogares S. A. de C. V. quien adquiere para sí, la fracción de terreno rústico identificado como parcela número 42 de Rancho San Carlos, ubicado en la Comisaría de San Carlos Nuevo Guaymas, Sonora, con una superficie de 46,292.54 M2.

D: Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado **artículo 139**, del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho de forma mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el **C. RICARDO YÁÑEZ NAVARRO** en representación de **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** adjunto a la solicitud de mérito, el cual fue formulado bajo la responsiva técnica del **Ing. José Antonio Meraz Valenzuela** (RFN: Libro SON, Tipo UI, Volumen 2, Número 9).

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el **artículo 139** del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, fueron satisfechos de forma.

■ Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 141 del RLGDFS, que dispone:

**Artículo 141.-** Los estudios técnicos justificativos a que se refiere el **artículo 93** de la Ley, deberán contener, por lo menos, lo siguiente:

- I.- Descripción del o los usos que se pretendan dar al terreno;
- II.- Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán geo referenciados y expresados en coordenadas UTM;
- III.- Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos;





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

- IV.- Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;
- V.- Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales (CUSTF) con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el CUSTF;
- VI.- Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal;
- VII.- Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;
- VIII.- Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo;
- IX.- Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo;
- X.- Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo;
- XI.- Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;
- XII.- Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;
- XIII.- Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;
- XIV.- Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y
- XV.- Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.

La propuesta de programa a que se refiere la fracción IX del presente artículo deberá incluir el nombre de las especies a rescatar, la densidad de plantación, el plano geo referenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del ecosistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas a donde se realizarán los trabajos de Cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento.

Para efectos de lo previsto en la fracción XIV del presente artículo, los interesados identificarán los criterios de los programas de ordenamiento ecológico que emitan las autoridades competentes de los tres órdenes de gobierno, atendiendo al uso que se pretende dar al Terreno forestal.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo **141 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.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

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 revistos por los artículos 139 y 141 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.

**IX).** 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 que 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 la capacidad de almacenamiento de carbono 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:

El proyecto está ubicado en el estado de Sonora, municipio de Guaymas, en la Comisaria San Carlos Nuevo Guaymas, dentro de la región hidrológica No. 09 denominada Sonora Sur (RH09) y dentro de la subcuenca denominada Peña Blanca – Tres Gites y en la Microcuenca conocida como Heroica Guaymas.





Una cuenca hidrológico – forestal, es aquella unidad de espacio físico de planeación y desarrollo ecológico, económico, social y político, que comprende el territorio donde se encuentran los ecosistemas forestales y donde el agua fluye por diversos cauces que convergen en un cauce común, constituyendo el componente básico de la región forestal, que para su mejor entendimiento y estudio está dividido en subcuencas; 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.

En dicho espacio delimitado por una diversidad topográfica, coexisten los recursos agua, suelo, flora, fauna, otros recursos naturales relacionados con éstos y el medio ambiente.

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.

Tomando como base las cartas temáticas del inventario estatal forestal 2014; en la unidad hidrológica forestal en estudio se encuentran los siguientes tipos de vegetación:

- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| * Matorral Sarcocaula. | * Mezquital.                   |
| * Vegetación Halófila. | * Vegetación de Dunas Costera. |

### **Del recurso flora silvestre.**

El tipo de vegetación que se verá afectada por la implementación del proyecto corresponde a una asociación vegetal de Matorral Sarcocaula, el cual se encuentra ampliamente distribuido en la unidad de análisis, ya que cubre una superficie de 25,076 has. lo que representa el 72.67% de la totalidad de la superficie de la unidad, de análisis (CHF) por lo que la fracción propuesta para cambio de uso del suelo de 4.62 Has. sólo representa el 0.018% de este tipo de vegetación en la unidad en análisis.

Así, 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 que permitan realizar un comparativo respecto a la presencia de vegetación entre la CHF y el área CUSTF se realizó un muestreo y el análisis correspondiente.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

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 estratos (arbóreo, arbustivo, herbáceo y Cactáceas) para posteriormente realizar un análisis comparativo con las especies presentes en el área donde se pretende desarrollar el proyecto.

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

**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, 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:

$$\text{VALOR DE IMPORTANCIA} = \text{Densidad Relativa} + \text{Frecuencia Relativa} + \text{Dominancia Relativa}$$

Además de que se obtuvo una estimación del porcentaje total de superficie de suelo cubierto por la vegetación.

De acuerdo con la información recabada de campo, a continuación, se presenta una comparación de los resultados obtenidos tanto en la cuenca como en el sitio solicitado para CUSTF:





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

### INVENTARIO FLORÍSTICO DENTRO DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS (CHF)

ESPECIE	COBERTURA	COBERTURA RELATIVA	DENSIDAD	DENSIDAD RELATIVA	FRECUENCIA	FACTOR PONDERACION	FRECUENCIA PONDERADA	FRECUENCIA RELATIVA	VALOR IMPORTANCIA
<b>ESTRATO ARBOREO</b>									
Torote prieto	5.19%	10.92%	16.833333	4.96%	3.75	1.12222222	4.20833333	4.96%	6.95%
Torote papellillo	0.93%	1.96%	6	1.77%	1	1.5	1.5	1.77%	1.83%
Palo Blanco	0.53%	1.12%	1	0.29%	0.25	1	0.25	0.29%	0.57%
Mezquite	1.06%	2.24%	1.1666667	0.34%	0.5	0.58333333	0.29166667	0.34%	0.98%
Jito	0.66%	1.40%	0.5	0.15%	0.25	0.5	0.125	0.15%	0.57%
Palo Fierro	1.46%	3.08%	5.0952381	1.50%	1	1.27380952	1.27380952	1.50%	2.03%
Guayacan	1.33%	2.80%	2.3333333	0.69%	0.75	0.77777778	0.58333333	0.69%	1.39%
Palo Verde	3.19%	6.72%	9.7619048	2.88%	2	1.220238095	2.44047619	2.88%	4.16%
<b>Sub Total</b>	<b>14.36%</b>	<b>30.25%</b>		<b>12.58%</b>				<b>12.58%</b>	<b>18.47%</b>
<b>ESTRATO ARBUSTIVO</b>									
Rama Blanca	7.79%	16.41%	120.59524	35.53%	11.5	2.621635611	30.14880952	35.53%	29.16%
Sangrengado	14.73%	31.04%	92.261905	27.19%	14.25	1.618629908	23.06547619	27.19%	28.47%
Ocotillo	0.93%	1.96%	1.6666667	0.49%	0.5	0.83333333	0.41666667	0.49%	0.98%
Garambullo	0.93%	1.96%	2	0.59%	0.5	1	0.5	0.59%	1.05%
<b>Sub Total</b>	<b>24.39%</b>	<b>51.37%</b>		<b>63.80%</b>				<b>63.80%</b>	<b>59.66%</b>
<b>ESTRATO HERBACEO</b>									
Buffel	3.86%	8.12%	24.02381	7.08%	4	1.501488095	6.005952381	7.08%	7.43%
Z Liebrero	3.32%	7.00%	22.309524	6.57%	3.5	1.593537415	5.577380952	6.57%	6.72%
<b>Sub Total</b>	<b>7.18%</b>	<b>15.13%</b>		<b>13.65%</b>				<b>13.65%</b>	<b>14.14%</b>
<b>CACTACEAS</b>									
Pitahaya	1.06%	2.24%	2.6666667	0.79%	0.75	0.88888889	0.66666667	0.79%	1.27%
Choya	0.08%	0.17%	3.3333333	0.98%	0.25	3.33333333	0.83333333	0.98%	0.71%
Biznaga	0.21%	0.45%	5.3333333	1.57%	0.5	2.66666667	1.33333333	1.57%	1.20%
Cardon	0.08%	0.17%	20	5.89%	0.5	10	5	5.89%	3.98%
Sahuaro	0.11%	0.22%	2.5	0.74%	0.25	2.5	0.625	0.74%	0.57%
<b>Sub Total</b>	<b>1.54%</b>	<b>3.25%</b>		<b>9.97%</b>				<b>9.97%</b>	<b>7.73%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>47.47%</b>	<b>100.00%</b>		<b>100.00%</b>				<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

### INVENTARIO FLORÍSTICO DENTRO DEL ÁREA DEL PROYECTO (CUSTF)

ESTRATO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	COBERTURA	ESTRUCTURA	FRECUENCIA RELATIVA	FRECUENCIA	DENSIDAD	DENSIDAD RELATIVA	VALOR DE IMPORTANCIA	% DE IMPORTANCIA
<b>ARBOREO</b>										
	Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	14.20%	21.85%	27.27%	0.2727	16.6615	25.76%	74.88%	24.96%
	Palo Fierro	<i>Olneya tesota</i>	9.25%	14.23%	14.55%	0.1455	9.6292	14.89%	43.66%	14.55%
	Torote Papelillo	<i>Bursera odorata</i>	3.25%	5.00%	5.45%	0.0545	3.7797	5.84%	16.30%	5.43%
	Torote Prieto	<i>Bursera microphylla</i>	3.50%	5.38%	3.64%	0.0364	2.1598	3.34%	12.36%	4.12%
<b>ARBUSTIVO</b>										
	Rama Blanca	<i>Encelia farinosa</i>	1.85%	2.85%	3.64%	0.0364	2.1598	3.34%	9.82%	3.27%
	Sangrengado	<i>Jatropha cinerea</i>	7.80%	12.00%	7.27%	0.0727	4.6517	7.19%	26.46%	8.82%
<b>GRAMINEAS</b>										
	Liebrero	<i>Bouteloua rothrockii</i>	1.60%	2.46%	3.64%	0.0364	2.1598	3.34%	9.44%	3.15%
	Buffel	<i>Cenchrus ciliaris</i>	7.80%	12.00%	7.27%	0.0727	4.6517	7.19%	26.46%	8.82%
<b>CACTACEAS</b>										
	Cardon	<i>Pachycereus pringlei</i>	10.80%	16.62%	18.18%	0.1818	13.9703	21.60%	56.40%	18.80%
	Pitahaya	<i>Lemaireocereus thurberi</i>	4.50%	6.92%	7.27%	0.0727	3.7797	5.84%	20.04%	6.68%
	Choya	<i>Opuntia fulgida</i>	0.45%	0.69%	1.82%	0.0182	1.0799	1.67%	4.18%	1.39%
			65.00%	100.00%						





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Como se observa, la cobertura vegetal en la cuenca hidrológica forestal es de 47.47% y en el área CUS es de 65.00%, la cobertura es mayor en el área CUS, sin embargo, no se comprometerá la biodiversidad al realizar el CUS, máxime si consideramos los criterios para el desarrollo de conservar el paisaje, el rescate de especies propuesto y considerando que la cantidad de especies presentes es menor a las encontradas en la CHF.

Contando ya con la composición florística del tipo de comunidad vegetal del sitio propuesto, así como fuera del sitio propuesto, pero dentro de la misma comunidad vegetal en la unidad de estudio, se realizó el análisis de la diversidad florística para ambos sitios. Para tal efecto se utilizó el método de análisis Shannon – Wiener.

Este índice de Shannon o Shannon-Wiener o simplemente índice de Shannon ha sido utilizado en ecología y otras ciencias como indicador de biodiversidad. Este índice fue creado originalmente para ser usado como medida de entropía en cadenas de caracteres, en el contexto de la teoría de la información (Legendre & Legendre, 1998). En general para una colección de objetos de distintas categorías (i.e., individuos de distintas especies.

Al respecto; el índice de biodiversidad en el área CUS fue de 1.90, mientras que en la cuenca forestal el índice de biodiversidad fue de 2.03.

Índice Biodiversidad	CHF	CUSTF
Shannon - Wiener	2.0312	1.9032

Estos valores nos indican que dentro del área CUS la biodiversidad es ligeramente menor que en la microcuenca hidrológico forestal, por lo que no se comprometerá ésta, ya que en la cuenca forestal los mismos ejemplares se encuentran bien representados.

*Por lo que se puede considerar que con el cambio de uso del suelo en la superficie que ocupa el proyecto no compromete la biodiversidad de la zona, y si bien, si disminuirá la existencia de individuos de los diferentes estratos; con la implementación de las medidas de mitigación y compensación, adecuadas, consideradas y recomendadas se asegura la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas regionales.; tomando en cuenta lo siguiente:*

- 1.- En lo que se refiere a "La pérdida de la cubierta vegetal", que se origina de la actividad del desmonte; se considera controlable ya que esa vegetación será **rescatada y reubicada**.
- 2.- Una vez realizado el rescate de especies de flora y fauna, se iniciarán las actividades de desmonte las cuales se harán de una manera paulatina y no en forma total para evitar una exposición del suelo a una erosión masiva.
- 3.-Seguido a las actividades de desmonte, se realizarán las actividades de despálme del terreno desmontado, removiendo la capa superior del suelo y el material de despálme será depositado en un área prevista para posteriormente ser utilizado como cama de siembra para los ejemplares producto del rescate de especies vegetales.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

- 4.- Se mantendrá a la vegetación aledaña segura de algún daño por el tránsito de la maquinaria y equipo; propiciando así el desarrollo de hábitats naturales para la vida silvestre que pudiera ser afectada.
- 5.- Se prohibirá estrictamente coleccionar, dañar o comercializar las especies vegetales dentro y fuera de las áreas de proyecto, así como efectuar quemadas de material vegetal.
- 6.- Durante la etapa de CUSTF se generarán residuos vegetales producto del despalle y desmonte que se realizará al interior del predio. Estos residuos orgánicos serán acopiados temporalmente en un sitio específico donde no afecte a la vegetación en pie. (Durante el CUSTF).

### Del recurso fauna silvestre

A nivel general, la fauna silvestre evaluada tienen la misma distribución biótica tanto la MHF como el predio sujeto a CUSTF toda vez que pertenecen a la provincia mastogeográfica Sonorense, la avifauna en el arreglo influenciado por el AICA de Cajón del Diablo y las comunidades herpetofaunísticas al Desierto de Colorado-Sonorense.

Derivado del trabajo de campo se observó que no existe identificado en el polígono CUSTF corredores biológicos, toda vez que el área se encuentra ya alterada en su hábitat producto de los caminos existentes y al tránsito y modificación del terreno debido a la actividad turística colindante que inciden en el desplazamiento de fauna hacia mejores condiciones de hábitat.

Con la información recabada de campo, a continuación se presentan los resultados obtenidos tanto en la microcuenca como en el sitio solicitado para CUSTF.

Al interior de la CHF se logró confirmar la presencia de 70 especies de vertebrados, correspondiendo a 17 especies de mamíferos, 7 anfibios, 17 especies de reptiles y 29 de aves.

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
<b>MAMÍFEROS</b>	Venado bura	Odocoileus hemionus eremicus
	Coyote	Canis latrans
	Puma	Felis concolor
	Gato montes	Linx rufus
	Jabalí de collar	Pecari tajacu
	Zorra gris	Urocyon cinereoargenteus
	Puerco espín	Erethizon dorsatum
	Zorra de kit	Culpes macroti
	Ardilla de roca	Citellus variegatus
	Liebre de cola negra	Lepus californicus
	Liebre común	Lepus alleni
	Conejo del desierto	Sylvilagus auduboni
	Coatí	Nasua narica
	Rata canguro del desierto	Dipodomys desrti
	Mapache	Procyon lotor
	Ardilla	Ammospermophilus harrisii
	Tejón	Taxidea taxus





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023  
AÑO DE  
Francisco  
VILLA  
EL RECONQUISTADOR DEL NOROCCIDENTE

## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	
<b>ANFIBIOS</b>	Sapo del desierto sonorense	Bufo alvarius	
	Sapo de manchas rojas	Bufo punctatus	
	Sapo boca estrecha de las grandes planicies	Gastrophryne olivacea	
	Sapo verde de sonora	Bufo retiformis	
	Sapo de espuela	Scaphiopus couchii	
	Rana de casquito	Pterohyla fodiens	
	Sapo de las grandes planicies	Bufo cognatus	
	<b>REPTILES</b>	Lagartija de árbol	Urosaurus ornatus
Lagartija común de collar		Crotaphytus collaris	
Iguana del desierto		Dipsosaurus dorsalis	
Cascabel de diamante (Pr)		Crotalus atrox	
Cascabel de cuernitos (Pr)		Crotalus cerastes	
Serpiente nariz de pala de sonora		Chionactis palarostris	
Serpiente bandeada de la arena		Chilomeniscus cinctus	
Serpiente ratonera		Pituophis melanoleucos	
Serpiente nocturna		Hypsiglena torquata	
Monstruo de Gila (Pr)		Heloderma suspectum	
Camaleón cornudo real		Phrynosoma solare	
Serpiente ratonera verde		Elaphe triaspis	
Boa rosada		Lichanura trivirgata	
Lagartija leopardo de Nariz larga		Gambelia wislizenii	
Tortuga amarilla de lodo		Kinosternon flavescens	
Tortuga del desierto (A)		Gopherus agassizii	
Serpiente coralillo del oeste		Micruroides euryxanthus	
<b>AVES</b>		Zopilote negro	Coragyps atratus
		Aura cabeza roja	Cathartes aura
		Codorniz gambel	Callipepla gambelii
	Gavilán pescador	Pandion haliaetus	
	Gavilán rastrero	Circus cyaneus hudsonius	
	Gavilán pajarero	Accipiter striatus	
	Gavilán de cooper	Accipiter cooperi	
	Codorniz mascarita	Colinus virginianus ridgwayi	
	Halcón de harris	Parabuteo unicinctus	
	Tirano de pico grueso	Tyrannus crassirostris	
	Cuervo de Chihuahua o llanero	Corvus cryptoleucus	
	Perlita gris	Polioptila caerulea	
	Bolsero tunero	Leterus parisorum	
	Colorín morado	Passerina versicolor	
	Cuco pico amarillo	Coccyzus americanus(migrante)	
	Olayetito occidental	Calidris mauri	
	Gorrión cantor	Melospiza melodia	
	Gorrión de Artemesia	Amphispiza belli	
	Mascarita común	Geothlypis trichas	
	Vireo gorjeador	Vireo gilvus	
	Golondrina cara-blanca	Tachycineta thalassina	
	Golondrina ranchera	Hirundo rutica erythrogaster	
Halcón Gris	Buteo nitidus		
Martín azul	Progne subis		





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
	Cabezón degollado	Pachyramphus aglaiae
	Halcón real (Pr)	Buteo regalis
	Halcón cola roja	Buteo jamaicensis
	Cara Cara común	Carcara plancus
	Cuervo común	Corvus corax

Por lo que en base a lo anterior, se determinó el índice de biodiversidad de la unidad hidrológico forestal, que se resume en el cuadro siguiente:

		n/N	Ln(n/N)	Índice
<b>Aves</b>	29	0.414286	-0.8812	-0.36507
<b>Mamíferos</b>	17	0.242857	-1.41528	-0.34371
<b>Anfibios</b>	7	0.1	-2.30259	-0.23026
<b>Reptiles</b>	17	0.242857	-1.41528	-0.34371
	70			-1.28275
<b>Índice SHANNON-WIENER</b>				<b>1.28275</b>

Mientras que para el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto (CUSTF) ; por la ubicación del área y considerando que existen vialidades con flujo vehicular constante, por la marcada carencia de fuentes de agua para la fauna, así como la existencia de infraestructura urbana en todo su entorno, no fue posible establecer sitios apropiados para realizar un muestreo sobre la fauna silvestre, por lo que se determinó hacer observaciones directas sobre la posible presencia de reptiles, aves y mamíferos y/o comprobar su presencia mediante evidencias como restos corporales o excretas y huellas; y adicionalmente mediante entrevistas con personas que habitan en el entorno del área del proyecto.

Encontrando que la fauna presente en el predio se concentra básicamente en fauna menor, consistente en escasos roedores y reptiles. Haciendo notar que la fauna, prácticamente, es inexistente dada la ubicación del sitio y el grado de urbanización en los alrededores. Sin embargo es posible en un momento dado, observar ejemplares de las especies siguientes:

Nombre COMÚN	Nombre CIENTÍFICO	Grupo.
Carpintero	Melanerpes uropygialis	AVE
Cachora	Orosaurus ornatus	REPTIL
Rata	Neotoma lepida	MAMÍFERO
Murciélago	Tadarida brasiliensis	MAMÍFERO
Rata canguro	Dipodomys, sp.	MAMÍFERO





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Como resultado del análisis de las características de las especies de fauna silvestres y su distribución, así como de la extensión y ubicación del predio, se puede considerar que la ejecución del cambio de uso del suelo para el desarrollo del proyecto que nos ocupa no tendrá implicaciones perceptibles sobre la biodiversidad de la microcuenca hidrológica forestal debido a que la biodiversidad que existe en dicho predio es reflejo de la que existente en toda la región.

Empero; toda vez que el predio CUSTF no presenta una composición faunística similar al de la CHF; aunque es más reducida en especies; se observa que casi todas las especies que se pueden encontrar en el predio; NO se encuentran representadas en la Cuenca Hidrológico Forestal (CHF); por lo que habrá que implementar las medidas de mitigación pertinentes.

Con la aplicación de las medidas de prevención y mitigación de impactos hacia el componente fauna, no se afectará la diversidad en la cuenca hidrológico forestal ya que con las actividades de ahuyentamiento captura y liberación, así como reubicación de nidos y desalojo de madrigueras (las cuales se desarrollan en el Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna), se busca obtener nula afectación a la fauna esperando así no alterar la composición y estructura del ecosistema, a través de la permanencia y continuidad (diversidad) de las poblaciones de las especies de fauna silvestre existentes.

Destaca que con el objeto de salvaguardar y contrarrestar los efectos que ocasionará el proyecto sobre la biodiversidad presente en el área CUSTF, se llevarán a cabo diversas acciones que han sido descritas tanto en el estudio técnico justificativo exhibido; destacando:

- Se implementará un **Programa de rescate de flora y fauna**.
- Capacitación al personal involucrado en el proyecto para fomentar la protección y conservación de la fauna.
- Colocación de medios impresos promoviendo la protección/conservación de la flora y fauna
- Actividades de **ahuyentamiento y rescate de los organismos de fauna** dando mayor énfasis sobre las listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en caso de encontrarse presentes al momento de comenzar las labores de preparación del sitio.
- Supervisión ambiental para verificar el cumplimiento de las medidas propuestas.

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

En conclusión, como resultado del análisis de las características de las especies de flora y fauna silvestres y su distribución, así como de la extensión y ubicación del predio, se concluye que la ejecución del cambio de uso del suelo que se solicita no tendrá implicaciones perceptibles sobre la biodiversidad de microcuenca hidrológica forestal (que incluye a los predios sujetos a CUSTF), debido a que la biodiversidad que existe en dicho predio es reflejo de la que existente en toda la región; tanto para la flora como para la fauna silvestre





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Enfatizando que con respecto a la fauna el desarrollo residencial – turístico propuesto no impactara a la fauna ya que se conservarán la mayor parte de la vegetación arbórea, lo que permitirá a las aves y reptiles permanecer en el sitio, a diferencia de los mamíferos, mismos que se han movilizado a áreas aledañas, dado el impacto por el flujo vehicular contiguo al área propuesta.

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 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.

En el **escenario 1** (sin el proyecto, en las condiciones actuales del predio solicitado para CUSTF), se estima una erosión de **38.372 ton/ha/año** (8.47 ton/Ha/año por erosión hídrica y 29.902 toneladas/ha por año por erosión eólica)

Como se observa; la pérdida de suelo actual es severa, lo que ha generado la pérdida de vegetación en el 35% de la superficie del área del proyecto, y el suelo ha mermado su capacidad para sostener una cubierta vegetal acorde a las características del ecosistema.

Sin embargo, en el **escenario 2**, con la ejecución del CUSTF, existe una potencial aportación del proyecto que incrementa a 15.69 ton/año de erosión hídrica y 99.673 ton/ha/año de erosión eólica, haciendo un total de **115.363 ton/ha/año**, si no se aplican las medidas de retención de suelos .

La erosión se verá potencialmente incrementada por el desmonte y la ocupación de las **4.6292 ha** para dar paso al CUSTF, hasta en **356.4067 ton** (76.991 ton/ha), misma que será necesario mitigar.

Al respecto se prevé la construcción de **zanjas trincheras** o tinas ciegas, las cuales son excavaciones de 0.40 metros de ancho por 0.40 metros de profundidad y 2 metros de longitud, en promedio, trazadas a "tres bolillo" y separadas con tabique divisor de 2 metros de largo. (También se les denomina zanjas o tinas ciegas).





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Con las dimensiones mencionadas anteriormente, se calculó el volumen de la zanja trinchera, el cual se obtuvo por medio de las fórmulas de volumen de un prisma recto como se muestra a continuación.

$$V = L \times L \times L \quad V = 0.4 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} \times 2 \text{ m} \quad V = 0.32 \text{ m}^3$$

Si se considera un peso volumétrico del suelo con un valor de 1.435 ton/m<sup>3</sup>, resulta que cada zanja trinchera pudiera capturar hasta **0.4592 toneladas de suelo**; lo que hace necesario se construyan al menos **777 zanjas trincheras** o tinas ciegas con las características arriba descritas; a fin de revertir el proceso potencialmente erosivo con una retención por encima de la afectación para generar un **residual positivo**.

En su caso, de forma alternativa se podrán realizar **zanjas bordo** con las características siguientes:

Dimensiones	Valor	Suelo retenido por cada zanja (Ton)	Obras requeridas	Retención total de suelo (Ton)
Profundidad (m)	0.8			
Ancho (m)	1.5			
Largo (m)	15	25.83	14	361.62
Área resultante (m <sup>2</sup> )	22.5			
Peso volumétrico del suelo (ton/m <sup>3</sup> )	1.435			
Volumen (m <sup>3</sup> )	18			

**Haciendo notar que se deberá garantizar el funcionamiento y la operación de las referidas obras durante la operación del proyecto.**

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

De acuerdo a lo 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:*

- 1.- La vegetación circundante al proyecto se conservará en su estado natural para que funcione como barrera natural e impida el arrastre del suelo.
- 2.- Los residuos vegetales producto del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despalme y reutilizados para generar composta.
- 3.- El terreno se intervendrá en etapas exclusivamente en aquellas áreas necesarias para la construcción para reducir la pérdida de suelo.
- 4.- 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.





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

6.- *Se ejecutara un Programa de rescate - reforestación, el cual coadyuvara para mitigar la erosión de los suelos.*

*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 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, ha quedado técnicamente demostrado que en el desarrollo del proyecto, **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 supuesto referido, en cuanto a la obligación de demostrar que la **capacidad de almacenamiento de carbono** se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, se observó lo siguiente:*

La repercusión de este servicio ambiental debido a las obras del proyecto es bajo (sólo de repercusión local), por los argumentos que a continuación se destacan.

Tomando como referencia la captura de CO<sub>2</sub>, es importante destacar que ésta solamente ocurre durante el desarrollo de los árboles, y se detiene cuando éstos llegan a su madurez total.

La captura de carbono se puede definir como la extracción y almacenamiento de carbono atmosférico (dióxido de carbono) en forma de biomasa proveniente de los bosques, la tierra y los océanos, para evitar que este llegue a la atmósfera.

Es considerado como uno de los servicios ambientales de mayor importancia, ya que contribuye en el mantenimiento de la temperatura global, así como en la composición química del agua marina y de las zonas costeras.

El carbono en la forma de compuestos inorgánicos y orgánicos, como los gases de efecto invernadero CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub>, es reciclado entre la atmósfera, los océanos, y la biosfera. El mayor intercambio natural ocurre entre la atmósfera y la biosfera terrestre donde las plantas retiran CO<sub>2</sub> de la atmósfera a través del proceso de la fotosíntesis. El dióxido de carbono es regresado a la atmósfera por la respiración de las criaturas vivas y la descomposición o incineración de la materia orgánica, siendo la combustión del combustible fósil y el CUSTF los principales procesos antropogénicos que liberan CO<sub>2</sub> a la atmósfera.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

En este sentido en el estudio técnico justificativo se asienta que la importancia del proyecto radica en mantener la vegetación en lo mas posible en su estado original, para aprovechar el servicio ambiental correspondiente a la captura de carbono y sobre todo para el paisaje que es esencia del proyecto.

Por lo que si bien, se prevé la ejecución del programa de rescate y reubicación de flora, estas acciones se deberán complementar con un programa de reforestación; considerando que *la base para mitigar el déficit de captura de carbono será la equivalencia en biomasa o unidades; por lo que la cantidad de vegetación que será desmontada; se compensará cuando menos con la misma cantidad de biomasa, señalando que el numero de plantas que sea removido, sera restituido con acciones de reforestación en un equivalente en número, debiendo garantizar el establecimiento de al menos una biomasa similar a la que existe en la actualidad;* distribuida en los ejemplares siguientes:

ESTRATO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DENSIDAD	EXISTENCIA ESTIMADA
<b>ARBOREO</b>				
	Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	16.6615	77
	Palo Fierro	<i>Olneya tesota</i>	9.6292	45
	Torote Papelillo	<i>Bursera odorata</i>	3.7797	18
	Torote Prieto	<i>Bursera microphylla</i>	2.1598	10
<b>ARBUSTIVO</b>				
	Rama Blanca	<i>Encelia farinosa</i>	2.1598	10
	Sangrengado	<i>Jatropha cinerea</i>	4.6517	22
<b>GRAMINEAS</b>				
	Liebrero	<i>Boutelo rothrockii</i>	2.1598	10
	Buffel	<i>Cenchrus ciliaris</i>	4.6517	22
<b>CACTACEAS</b>				
	Cardon	<i>Pachycereus pringlei</i>	13.9703	65
	Pitahaya	<i>Lemaireocereus thurberi</i>	3.7797	18
	Choya	<i>Opuntia fulgida</i>	1.0799	5
				299

Con ello, las metas y resultados esperados son las siguientes;

- Conservar en las parcelas la densidad que derivó de los muestreos realizados en el área de cambio de uso del suelo, a efecto de no alterar la estructura de la MHF;
- Supervivencia de los ejemplares rescatados y reubicados, así como los que se establezcan acorde al programa de reforestación garantizando como mínimo el 80%.





*Por lo que corresponde al supuesto relativo 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.*

*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.*

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

**1).- El volumen de agua que se capta actualmente sin el proyecto**

*En la superficie solicitada para CUSTF (4.29254 hectáreas) se infiltran **360.91 m<sup>3</sup> de agua al año.***

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

*Se prevé que con la ejecución del proyecto y el consecuente desmonte, el escurrimiento de agua se incrementa y por lo tanto se reduce la infiltración*

*Así, se estimó que con el desarrollo del proyecto., para la superficie solicitada para CUSTF (4.29254 hectáreas) se infiltrarían **354.84 m<sup>3</sup> de agua al año,***

*Se estima que esta disminución en la captación de agua será de tipo temporal, ya que el desarrollo no se realizará en su totalidad de inicio, sino se desarrollará paulatinamente, por lo que una vez concluido el desarrollo y establecido el drenaje pluvial de vialidades y liberados los escurrimientos al interior de los lotes, la captación se verá restituida para su continuidad natural aguas abajo y se mantenga la recarga de los mantos. Esto, no quiere decir que durante el proceso de construcción de viviendas, vialidades y drenaje pluvial, el volumen de agua correspondiente a la reducción de la infiltración se pierda totalmente, este escurrirá de igual forma aguas abajo, aunque en menor cantidad, dado que estará expuesto a mayor tiempo de evaporación y evapotranspiración, para reestablecerse una vez terminado el drenaje pluvial de vialidades, lotes, y la relocalización de ejemplares. Se trata de una pequeña reducción (6.07 m<sup>3</sup>/año), de la infiltración natural en la superficie solicitada a CUSTF (en las 4.292 ha), haciendo necesario revertir estas condiciones del déficit de 6.07 m<sup>3</sup>/año, potencialmente debido al proyecto.*





Lo anterior obliga a implementar diversas obras de mitigación; destacando que las obras propuestas y planteadas para la conservación, cumplen con una doble función que es la de retener suelo, pero además incentivan la infiltración del agua hacia el subsuelo.

Para mitigar este impacto; como una opción a las obras de retención se llevará a cabo la construcción de **zanjas trinchera** que realizarán la función de retener e infiltrar el agua captada. Dichas obras son excavaciones de 0.40 metros de ancho por 0.40 metros de profundidad y 2 metros de longitud, en promedio, trazadas a "tres bolillo" y separadas con tabique divisor de 2 metros de largo. (También se les denomina zanjas o tinas ciegas).

Con esas dimensiones se estima que de cada zanja trinchera se tenga una **cosecha total neta = 29.18 m<sup>3</sup>/año**; por lo que se construirán las obras que al respecto se necesiten.

Máxime que, se realizarán obras de forestación con especies regionales o adaptadas de bajo consumo de agua, se preservarán en medida posible los árboles existentes en el predio de las áreas que se destinen a la construcción y se trasplantarán los individuos que sean más factibles de hacerlo hacia los camellones, accesos o a las áreas verdes.

Los escurrimientos pluviales serán los arroyos de calles, los que deberán diseñarse al momento de definir cada una de las macro manzanas, mediante estudio pluvial y considerando el gasto máximo probable, realizando el diseño de rasantes, a fin de garantizar el correcto drenaje de ellas.

*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:*

- 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.





- Se deberá implementar un programa de monitoreo ambiental durante la vida útil del proyecto el cual deberá contemplar muestreos periódicos al agua superficial y sedimentos de arroyos, con el fin de detectar y corregir cualquier alteración que pudiera atribuirse a las operaciones del proyecto.

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.

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 ha 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.*

**X).** - 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:*

**a).**- Con el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/234/2022** de fecha 14 de noviembre de 2022, esta Representación de la SEMARNAT en Sonora envió a la Dirección General Forestal y de Fauna 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 **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, en el municipio de **Guaymas, Sonora**; el cual implica el CUSTF en una superficie de **04-62-92.54** 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 se entendería que no tiene objeción alguna respecto a la referida solicitud de autorización de CUSTF.

**b).**- *Por conducto del oficio No. **DGFF/12/09-F-164/22** de fecha **08 de diciembre de 2022**, el **C. ING. JORGE LUIS FIMBRES CASTILLO** 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 **Décima Reunión Ordinaria 2022**, celebrada el **30 de noviembre de 2022**; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir **opinión positiva** para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales promovido por*





**PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** para desarrollar el proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS** en el municipio de **Guaymas** Sonora, en una superficie **04.6293** hectáreas.

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

**A).-** Respecto al Decreto de Acuerdo por el que se expide el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)** (Diario Oficial de la Federación del 7 de Septiembre de 2012) de jurisdicción federal.

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

Así, las regiones ecológicas se integran por un conjunto de UAB que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental.

Con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas.

El POEGT comprende 80 regiones ecológicas que fueron definidas por los sectores del desarrollo, denominados también Rectores, los cuales resultaron en un número de 34 y que se combinaron con 18 Políticas Ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y preservación).

De esta manera, el proyecto, se ubica en la región ecológica 15.32, unidad ambiental biofísica 104 **Sierras y Llanuras Sonorenses Orientales**, localizada en la región central y sur del Estado de Sonora, con política ambiental de Aprovechamiento Sustentable y Restauración.

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.





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

*La zonificación del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora, obtenida del enfoque fisiográfico a nivel de sistemas de topoformas, modificada con las áreas protegidas, generó 25 unidades de gestión ambiental para Sonora.*

*Así, el proyecto queda inmerso en la Unidad de Gestión Ambiental; UGA **500-0/01 LLANURA ALUVIAL***

*Ante la naturaleza del proyecto, es importante hacer notar que el programa de ordenamiento considera las siguientes medidas:*

*Los más de 1000 km de litoral del estado representan una gran oportunidad para el turismo de sol y playa, así como para el turismo inmobiliario, principalmente en las áreas de Puerto Libertad y San Carlos.*

*Entre las actividades posibles dentro de esta UGA están el turismo tradicional o de sol y playa.*

*Al revisar las estrategias que rigen estas UGAs 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.*

*Así, el 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.*

### **C). - Programa Municipal de Ordenamiento Ecológico Territorial Municipal.**

El proyecto se ubica dentro del municipio de Guaymas, Sonora y a la fecha de la realización de este estudio no se ha decretado un plan de ordenamiento ecológico para el Municipio.

***De lo anterior se concluye que, por la actividad económica a desarrollar, el proyecto no se contrapone con algún ordenamiento ecológico.***

### **D). - Áreas Naturales Protegidas.**

El estado de Sonora cuenta con 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.

\*Tutuaca

\*Campo Verde

**\*(En los límites)**





## Jurisdicción estatal.

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

Respecto de alguna Área Natural Protegida de carácter federal; la más cercana es la Zona de Reserva y Refugio de Aves Migratorias y de la Fauna Silvestre **Islas del Golfo de California** ubicada a 3 Km. del proyecto.

Derivado a que el proyecto se encuentra totalmente fuera de alguna área alguna Área Natural Protegida (ANP) de cualquier índole; el desarrollo del 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 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.

**XI).**- 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 terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte 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.***

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

**a).** 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:





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Obra	Superficie (ha)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Costo de referencia /ha.	Superficie a compensar (ha)	Monto por aportar al FFM
Residencial	4.629254	Árido y semiarido	1:4.4	\$14,002.49	20.3687	\$ 285,212.76

Resultando que, por las 04.629254 hectáreas en un ecosistema de tipo **árido y semiarido (Matorral sarcocaulé)** donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS** en el municipio de **Guaymas**, en el estado de Sonora; el monto resultante para aportar al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental y que permitiría autorizar el CUSTF para el desarrollo del proyecto, corresponde a la cantidad de **\$ 285,212.76** (Doscientos ochenta y cinco mil doscientos doce pesos 76/100 M.N.); acorde a la publicación del Diario Oficial de la Federación del 31 de Julio de 2014, la cual contiene el **ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE EXPIDEN LOS COSTOS DE REFERENCIA PARA REFORESTACIÓN O RESTAURACIÓN Y SU MANTENIMIENTO PARA COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES Y LA METODOLOGÍA PARA SU ESTIMACIÓN.**

**b).-** Que mediante oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/ 9 /2023** de fecha 13 de enero de 2023, despachado el 27 de febrero de 2023; 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 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 **144** 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 **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, en una superficie de **04.629254 hectáreas** ubicado en el municipio de **Guaymas** en el estado de Sonora; deberían depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 285,212.76** (Doscientos ochenta y cinco mil doscientos doce pesos 76/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **20.3687 hectáreas.**

**c).-** Que el 31 de marzo de 2023, se recibió en esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, un escrito a través del cual **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 285,212.76** (Doscientos ochenta y cinco mil doscientos doce pesos 76/100 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 **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, en una superficie de **04.629254 hectáreas** ubicado en el municipio de **Guaymas** en el estado de **Sonora**; anexando a su comunicado:



Handwritten signature or mark



- Copia del comprobante electrónico de pago (SPEI) con Clave de rastreo 002601002303270000365128 de fecha **27 de marzo de 2023**, expedido por **BBVA MEXICO**, en el que se asienta que **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** realizó una transferencia electrónica en favor del FID BANORTE 744792 BNT MEX BANCO MERCANTIL por la cantidad de **\$ 285,212.76** (Doscientos ochenta y cinco mil dociientos doce pesos 76/100 M.N.).
- Copia de una representación impresa de un CFDI de ingreso serie DINFFM – folio 3147, certificado 00001000000504440580, certificado SAT 00001000000509846663, expedido por la Comisión Nacional Forestal (CNF010405EG1) el 28 de marzo de 2023 en el que se asienta que se recibió de **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** una transferencia electrónica de fondos por la cantidad de **\$ 285,212.76 (Doscientos ochenta y cinco mil dociientos doce pesos 76/100 M.N.)** por la intervención de un polígonos para la construcción de 34 viviendas unifamiliares, así como 3 edificios de departamentos bajo el régimen condominal, vialidades, andadores, áreas de estacionamiento y áreas verdes ajardinadas.

**XIII).** 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 9 de diciembre de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

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 139-153); El Reglamento Interior de la SEMARNAT, que en su artículo **33** establece que para el ejercicio de las atribuciones conferidas a la Secretaría, se contará con oficinas de representación en las entidades federativas, con la circunscripción territorial que corresponde a cada una de ellas; además de que el artículo **34** señala que al frente de cada Oficina de Representación habrá una persona Titular el cual tendrá la representación de la Secretaría y el artículo **35** fracción XIV que indica que son atribuciones de las oficinas de representación autorizar, negar, modificar, suspender, desechar, revocar y nulificar el cambio de uso del suelo de terrenos forestales.

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

### RESUELVE

**PRIMERO. - AUTORIZAR** por excepción y de manera condicionada, el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de **04.629254 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, con pretendida ubicación en el terreno rústico identificado como parcela número 42 de Rancho San Carlos, ubicado en la Comisaría de San Carlos Nuevo Guaymas, municipio de **Guaymas** en el estado de Sonora; promovido por el **C. RICARDO YÁNEZ NAVARRO** en representación de la sociedad denominada **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.**, bajo la observancia y debido cumplimiento de los siguientes:

### TÉRMINOS

I. Se autoriza a **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de **04.629254 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, con pretendida ubicación en el terreno rústico identificado como parcela número 42 de Rancho San Carlos, ubicado en la Comisaría de San Carlos Nuevo Guaymas, municipio de **Guaymas** en el estado de Sonora.

II. El tipo de vegetación por afectar, corresponde a una asociación vegetal de tipo matorral sarcocaula, en un ecosistema **árido y semiárido**.

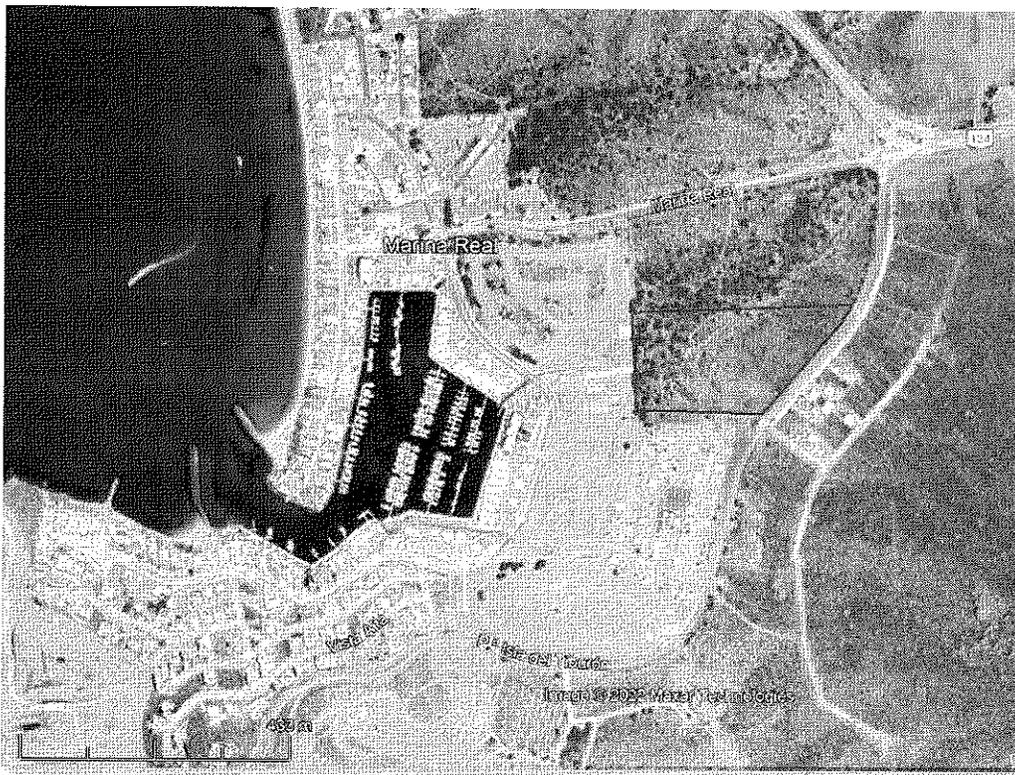




## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

III. El cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza se desarrollará única y exclusivamente en una superficie de (46,292.54 M2) **04.629254 hectáreas** distribuidas en un polígono delimitado por las coordenadas UTM Zona 12 datum WGS 84 contenidas en el cuadro de construcción siguiente:

Vértice	COORDENADA X	COORDENADA Y	Vértice	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	491275	3091459	2	491282	3091303
3	491481	3091298	4	491614	3091450
5	491627	3091473			



El proyecto consiste en un desarrollo Residencial - Turístico sobre una superficie de 46,292.54 m2 aprovechando al máximo la belleza escénica del sitio, el cual se ubica en la parte norte de San Carlos nuevo Guaymas, adyacente a la Marina Real; y donde se desarrollarán las obras siguientes:

- Se establecerán 34 viviendas unifamiliares, contando con áreas verdes o ajardinadas comunes, vialidades, estacionamientos y equipamiento.
- Así como, 3 edificios de departamentos con varias tipologías de vivienda de acuerdo con el mercado, los que comparten, bajo el régimen condominal.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

El cambio de uso del suelo de terrenos forestales se llevará a cabo en una superficie de 46,292.54 M2 que se distribuirá de la manera siguiente:

DISTRIBUCIÓN DE USOS DE SUELO			
	SUPERFICIE	TOTAL	%TOTAL POL
<b>ÁREA PRIVATIVA</b>			
CONDominio UNIFAMILIAR	10,337.067		22.33%
CONDominio PLURIFAMILIAR	11,522.821		24.89%
TOTAL ÁREA PRIVATIVA		21,859.888	47.22%
<b>INDIVISOS</b>			
ÁREAS COMUNES	1,718.801		3.71%
ÁREAS DE INFRAESTRUCTURA	685.980		1.48%
VIALIDADES, BANQUETAS, ANDADORES Y ESTACIONAMIENTOS	15,212.952		32.86%
TOTAL INDIVISOS		17,617.733	38.06%
<b>ÁREA DE DONACIÓN</b>			
ÁREA VERDE	6,167.071		13.32%
TOTAL ÁREA DE DONACIÓN		6,167.071	13.32%
<b>AFECTACIÓN CANAL (NO UTILIZABLE)</b>		647.847	1.40%
<b>TOTAL, POLÍGONO</b>		46,292.539	100.00%

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

**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**.

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:





NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	VOLUMEN A REMOVER
Mezquite	Prosopis juliflora	46.9200
Palo Fierro	Olneya tesota	9.6378
Torote Papelillo	Bursera odorata	4.1814
Torote Prieto	Bursera microphylla	9.3058

Terreno rústico identificado como parcela número 42 de Rancho San Carlos, ubicado en la Comisaria de San Carlos Nuevo Guaymas, municipio de **Guaymas** en el estado de Sonora.

CÓDIGO: **C-26-029-CAR-001/23.**

**CUSTF/006/2023.**

**VI.-** Conforme a lo asentado en el capítulo XIII del estudio técnico justificativo exhibido, el **C. ING. JOSÉ ANTONIO MERAZ VALENZUELA** (RFN: Libro SONORA, Tipo UI, Volumen 2, Número 9), 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 término de dichas actividades, (Termino XXI de este resolutivo) con independencia de validar los programas, avisos e informes que se refieren en la presente.

Sin embargo, de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades, deberá presentar la protesta del Responsable Técnico Forestal designado.

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

**VII.** De conformidad con el artículo **149 del Reglamento** de la LGDFS, el titular de la presente autorización de CUSTF, deberá presentar:

- Dentro de los primeros treinta días hábiles posteriores al inicio de la ejecución de la autorización, un aviso en el cual informen sobre el inicio de la ejecución del CUSTF.
- Dentro de los primeros treinta días hábiles posteriores a su conclusión un informe que contenga la ejecución y desarrollo del CUSTF de conformidad con lo establecido en la autorización y con relación al contenido de las fracciones VIII, IX y X del Artículo 141 del Reglamento de la LGDFS.

Los referidos informes se deberán presentar por escrito en esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora.





**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 (**04.629254 hectáreas**), donde se realizarán las obras relativas al proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, con pretendida ubicación en el municipio de **Guaymas**, en el 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 pondrá en marcha 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.

Dicho Programa se adjunta como parte integral del presente resolutivo.

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.

**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.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

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, 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 de su Reglamento, se adjunta como parte integral del presente resolutivo el programa de rescate de especies de la vegetación forestal que serán afectadas, haciendo notar que dicho programa se deberá implementar previamente a las actividades de desmonte y despalme, debiendo llevar a cabo las acciones que garanticen una sobrevivencia al menos del 80% de los individuos reubicados, además de los conservados insitu, mismos que se distribuirán de la manera siguiente:

ESTRATO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DENSIDAD	EXISTENCIA ESTIMADA	RESCATE	CONSERVACION INSITU
<b>ARBOREO</b>						
	Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	16.6615	77	15	43
	Palo Fierro	<i>Olneya tesota</i>	9.6292	45	9	9
	Torote Papelillo	<i>Bursera odorata</i>	3.7797	18	4	4
	Torote Prieto	<i>Bursera microphylla</i>	2.1598	10	2	5
<b>ARBUSTIVO</b>						
	Rama Blanca	<i>Encelia farinosa</i>	2.1598	10		
	Sangrengado	<i>Jatropha cinerea</i>	4.6517	22	5	
<b>GRAMINEAS</b>						
	Liebrero	<i>Boutelo rothrockii</i>	2.1598	10		
	Buffel	<i>Cenchrus ciliaris</i>	4.6517	22		
<b>CACTACEAS</b>						
	Cardon	<i>Pachycereus pringlei</i>	13.9703	65	10	23
	Pitahaya	<i>Lemaireocereus thurberi</i>	3.7797	18	4	9
	Choya	<i>Opuntia fulgida</i>	1.0799	5	1	





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Empero; para garantizar que no se comprometerá la biodiversidad del área que se pretende intervenir; así como que la **capacidad de almacenamiento de carbono** se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, la presente autorización estará condicionada a que, de manera adicional a los trabajos de rescate, se lleve a cabo un programa de reforestación, en el que se garantice el establecimiento de al menos los individuos siguientes:

Especie	Nombre común	No. Individuos.
<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	45
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	77
<i>Bursera odorata</i>	Papelillo	18
<i>Bursera microphylla</i>	Torote prieto	10
<i>Jatropha cinerea</i>	Sangregado	22
<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	10
<i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón	65
<i>Lamaireocereus thurberi</i>	Pitahaya	18
<i>Opuntia fulgida</i>	Choya	5
<i>Bouteloua rothrockii</i>	Liebrero	10
<i>Cenchrus ciliaris</i>	Buffel	22

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, **destacando que el programa se deberá desarrollar de manera previa y/o en su caso, simultánea al desarrollo del proyecto.**

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.

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.

**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.

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 trincheras y 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.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

- Se deberá ejecutar un Programa de mantenimiento de la maquinaria por el tiempo que dure la obra, donde el cambio de aceite de motores, engrasado y recarga de combustibles de maquinaria, vehículos y equipo se realizara en lugares adecuados para ello, evitando la contaminación de escurrimientos superficiales o cuerpos de agua.
- No se utilizaran pesticidas o productos químicos que puedan contaminar el suelo y/o el agua.

Reiterando que queda prohibido el vertido de cualquier residuo contaminante en los cuerpos de agua y sobre ningún tipo de escurrimiento temporal y el agua que se utilice para las obras del proyecto provendrá de sitios autorizados

Insistiendo en 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.

**XVI.** En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo **145** 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 estas.

**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 la representación de la SEMARNAT en Sonora de manera simultánea a la notificación del inicio de actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.





Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el **Termino XXI** de este resolutivo, por lo que se considera prudente contar en el sitio con personal especializado en el área ambiental que dé seguimiento, vigilancia y atención de las actividades que contempla el proyecto desde el punto de vista ambiental. Los programas de trabajo que se exhiban deberán puntualizar las acciones a realizar.

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

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

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

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

**XXII.** El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna, será de **hasta 5 años**.

Mientras que para el programa de reforestación y de rescate y reubicación de especies 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 **veinticuatro (24) meses**, a partir de la recepción de esta, el cual, de conformidad con el **artículo 148 del Reglamento de la LGDFS**, podrá ser ampliado; siempre





que se solicite dentro del periodo de vigencia de la misma (antes de su vencimiento) justificando la modificación (el 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 la programación correspondiente, además de comprobar que ha dado cumplimiento a las acciones e informes que se señalan en el presente resolutivo, 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.

**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. PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.,** queda obligado a restituir la condición original del sitio, en el caso de que por alguna razón el proyecto denominado **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, con pretendida ubicación en el 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 y 50 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en vigor y artículo 20 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. **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales. **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** y su responsable técnico forestal serán responsables de la calidad y la veracidad de la información presentada.
3. **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C.V.**, será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente.
4. En caso de pretender transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar previo aviso a esta Representación de la SEMARNAT, para los efectos que establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, 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. Conforme al artículo 146 del Reglamento de la LGDFS, cualquier pretensión de modificación a la autorización, se deberá presentar de manera previa en esta Representación de la SEMARNAT, señalando la modificación requerida, exponiendo las causas que motivan la solicitud, adjuntando la documentación técnica y legal que sustente la petición; 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 **COMPLEJO RESIDENCIAL TURÍSTICO SAN CARLOS**, con pretendida ubicación en el 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.

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 estas en los tiempos y formas propuestos.

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

**TERCERO.** - Notifíquese a **PROMOTORA DE HOGARES, S. A. DE C. V.** por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE**  
**EL SUBDELEGADO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**  
**Y RECURSOS NATURALES.**

**DR. JUAN MANUEL VARGAS LÓPEZ.**

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6 fracción XIV, 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 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. Juan Manuel Vargas López**, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

C. c. p. Expediente  
C. c. c. Minutario

JMVL/jrgg.







## ANEXO

### PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA.

#### 1. INTRODUCCIÓN.

La principal problemática que enfrentan los ecosistemas terrestres mexicanos son la deforestación y degradación. Ambos fenómenos implican una reducción de la cubierta vegetal, lo que ocasiona problemas con modificaciones en los ciclos hídricos y cambios regionales de los regímenes de temperatura y precipitación, favoreciendo con ello el calentamiento global, la disminución en la captura de bióxido de carbono, y la pérdida de hábitats o la fragmentación de ecosistemas (CONAFOR, 2009).

Los programas de rescate de especies silvestres 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 la humanidad.

Como parte de las actividades que se realizarán en el proyecto, en su etapa previa a la preparación y desmonte, se ejecutará un programa de rescate y manejo de flora, que consiste básicamente en rescatar y reubicar a los individuos, de donde se realizarán las obras hacia las zonas adyacentes mediante diversas estrategias.

El término "rescate" se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza y devolverlo a algún sitio que presente condiciones similares.

#### 2.- Objetivos.

##### • General

Mitigar los impactos negativos que se ocasionarán a la flora y fauna silvestre durante la ejecución del CUSTF, mediante acciones de rescate y reubicación, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad y ecosistemas presentes en la Cuenca Hidrológico-Forestal (CHF).

##### 2.1 Objetivos particulares:

- Rescatar y reubicar especies de flora existente en los sitios a realizar el cambio de uso de suelo, mediante la extracción de plantas susceptibles a rescate, desde su lugar de origen a zonas que presentan condiciones similares, con el fin de mitigar los daños a la biodiversidad.
- Desplazar a la fauna existente dentro del área del proyecto, mediante estrategias y metodologías adecuadas.
- Ejecutar el plan de ahuyentamiento a la fauna existente, previa a la realización de las obras de desmonte.





### I.- PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA SILVESTRE.

#### 3.- Metas.

- Rescatar el mayor número de organismos a los sitios previamente determinados.
- Aplicar las medidas y técnicas apropiadas para garantizar la sobrevivencia de los individuos a relocalizar.
- Lograr el mayor porcentaje de supervivencia de organismos rescatados, aplicando un programa de seguimiento.

#### 3.1.- Especies de flora a rescatar.

A fin de garantizar que no se compromete la biodiversidad se llevaran a cabo las acciones que garanticen una sobrevivencia de los individuos de FLORA reubicados, mismos que se distribuirán de la manera siguiente:

ESTRATO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	DENSIDAD	EXISTENCIA ESTIMADA	RESCATE	CONSERVACION INSITU
<b>ARBOREO</b>						
	Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	16.6615	77	15	43
	Palo Fierro	<i>Olneya tesota</i>	9.6292	45	9	9
	Torote Papelillo	<i>Bursera odorata</i>	3.7797	18	4	4
	Torote Prieto	<i>Bursera microphylla</i>	2.1598	10	2	5
<b>ARBUSTIVO</b>						
	Rama Blanca	<i>Encelia farinosa</i>	2.1598	10		
	Sangrengado	<i>Jatropha cinerea</i>	4.6517	22	5	
<b>GRAMINEAS</b>						
	Liebrero	<i>Boutelo rothrockii</i>	2.1598	10		
	Buffel	<i>Cenchrus ciliaris</i>	4.6517	22		
<b>CACTACEAS</b>						
	Cardon	<i>Pachycereus pringlei</i>	13.9703	65	10	23
	Pitahaya	<i>Lemaireocereus thurberi</i>	3.7797	18	4	9
	Choya	<i>Opuntia fulgida</i>	1.0799	5	1	

Empero; para garantizar que no se comprometerá la biodiversidad del área que se pretende intervenir; así como que la **capacidad de almacenamiento de carbono** se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, la presente autorización estará condicionada a que, de manera adicional a los trabajos de rescate, se lleve a cabo un programa de reforestación, en el que se garantice el establecimiento de al menos los individuos siguientes:





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Especie	Nombre común	No. Individuos.
<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro	45
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	77
<i>Bursera odorata</i>	Papelillo	18
<i>Bursera microphylla</i>	Torote prieto	10
<i>Jatropha cinerea</i>	Sangregado	22
<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	10
<i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón	65
<i>Lamaireocereus thurberi</i>	Pitahaya	18
<i>Opuntia fulgida</i>	Choya	5
<i>Bouteloua rothrockii</i>	Liebrero	10
<i>Cenchrus ciliaris</i>	Buffel	22

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.

### 3.2. Resultados esperados.

Lograr reubicar el mayor número de ejemplares de flora y fauna a los sitios previamente seleccionados, principalmente aquellas que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 así como especies con importancia ecológica.

## 4. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS EMPLEADAS PARA EL RESCATE DE ESPECIES DE FLORA.

### Rescate de organismos vegetales.

#### Selección de especies a rescatar.

El criterio de selección de los organismos a rescatar se dará con especial énfasis a las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 por su categoría de protección.

Otro criterio de selección se basará en la fenología de las especies, donde su lento crecimiento, difícil regeneración, su baja densidad y distribución; darán pauta para ser elegidas como especies rescatables.

Los ejemplares prospectados para ser reubicados deberán de contar con características especiales como:

- Estado fitosanitario de la planta.
- Ejemplares capaces de soportar el trabajo de extracción y manejo tales como: individuos de mayor vigor, libres de enfermedades y/o débiles.
- Plantas de fácil rescate como las cactáceas.





## **Selección del método de rescate y replantación.**

El método de rescate y trasplante en general será el mismo para todas las especies, (excepto para las Cactáceas) solo con algunas variaciones mínimas del método utilizado tanto para la extracción como para el replante.

Estas variaciones fueron sobre todo para un organismo perteneciente a las cactáceas mismas que requieren un tiempo de descanso para que las raíces cicatricen y de esta manera evitar la infección por hongos y/o bacterias.

La metodología que más se ha utilizado para el rescate de las cactáceas sugiere darle de una semana hasta un mes de descanso para que la raíz genere callo en las heridas evitando las infecciones por patógenos.

En este caso solo se les dará de uno a dos días de reposo para la cicatrización, ya que en todo momento se evitará dañar la raíz.

Además, las condiciones climáticas de humedad relativa muy baja y clima seco acelerarán el proceso de cicatrización.

## **Identificación y marcaje de los organismos a rescatar.**

Previo al inicio de las obras se realizará un censo en las áreas sujetas a realizar trabajos con el fin de identificar (georreferenciar en cada planta a ser rescatada y reubicada) los ejemplares a remover.

Los organismos serán marcados con cinta de color "flagging" a modo de facilitar el trabajo de detección para su rescate.

La selección de los organismos a rescatar se realizará principalmente por su talla, marcándolos con el flagging, procurando siempre colocar el nudo del listón hacia la exposición norte de la planta, manteniendo así su orientación respecto al norte geográfico y de esta forma facilitar el trasplante del organismo, guardando en todo momento la misma orientación en la que se encontraba en el sitio de extracción.

En cuanto a la identificación de las especies, estas serán determinadas en campo al momento de su marcaje así llevando un control para el reporte final del programa de rescate.

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

## **ACTIVIDADES DE RESCATE**

El rescate (extracción) de los ejemplares de flora comenzará antes del desmonte. De acuerdo con las dimensiones y características vegetales de cada especie, podrán ser utilizadas las siguientes metodologías:





## EXTRACCIÓN MANUAL DE INDIVIDUOS COMPLETOS.

Se realizará la extracción de los individuos cuya altura sea menor a 1.7 m y su peso permita su manipulación para su transporte. Esto mediante la técnica de banqueo, la cual consiste en hacer una zanja alrededor del individuo con el fin de formar un cepellón donde quedarán confinadas las raíces con las que se llevará al sitio de reubicación. La extracción se deberá realizar evitando afectaciones a los individuos, envolviendo perfectamente el bloque de suelo con un costal o plástico, buscando que el cepellón quede bien protegido para el traslado al lugar de reubicación y este no se disgregue durante su manejo. Las dimensiones del cepellón dependerán de las especies, el tamaño de su sistema radicular y la clase y textura del suelo.

Para esto, se debe tener especial cuidado en conservar la orientación solar original del ejemplar previo a la extracción, ya que, los diferentes lados de la planta se exponen de manera distinta a los rayos del sol y si esta posición no se mantiene, se pueden exhibir directamente al sol partes de la planta que no estaban acostumbrados a recibir mucha luz, lo que puede causar quemaduras solares e incluso la muerte de la planta. Para el caso de las cactáceas de crecimiento columnar se recomienda colocar tablas de madera alrededor del tallo y de los brazuelos para brindar apoyo y protección al ejemplar, evitando con esto quebraduras o rajaduras.

## EXTRACCIÓN MECÁNICA DE INDIVIDUOS COMPLETOS

Cuando los ejemplares no puedan ser extraídos de manera manual debido a sus grandes tallas o peso, se hará uso de maquinaria especializada, un ejemplo de esta es la trasplantadora hidráulica de cuatro o tres cuchillas cónicas (Tree spade) las cuales rodean el ejemplar, cavan en el suelo y luego levantan todo el ejemplar, incluidas sus raíces y su cepellón

Otro tipo de maquinaria que puede utilizarse es: una retro excavadora para retirar el suelo que rodea el cepellón de la planta, además del uso de grúas para cargar los ejemplares. Cabe mencionar que este método de rescate únicamente se aplicara en individuos con altura mayor a 1.7 metros dependiendo del peso máximo que pueda soportar la maquinaria a utilizar.

## EXTRACCIÓN VEGETATIVA

En caso de que no sea factible el rescate de la totalidad del individuo debido a sus tallas, se contempla el rescate mediante esquejes, únicamente en las especies en las que por sus características vegetales puedan ser propagadas por dicho método. El procedimiento consiste en tomar un trozo de tallo el cual se pueda enraizar para formar un nuevo individuo, utilizando una herramienta de corte bien afilada y desinfectada, debe proceder de plantas madres libres de enfermedades y bien cultivadas, es decir, debe ser sano y bien desarrollado. Una vez separado el esqueje debe dejarse reposar unos días en un lugar seco y ventilado para evitar pudriciones, hasta lograr la cicatrización del corte (Moreno, 1995).

Enseguida, se muestra una descripción analítica del proceso de rescate de flora silvestre:





**PASO 1: Revisión, ubicación, señalización y marcaje.**

Se realizaría antes de efectuarse las labores de desmonte y despalme e implica las siguientes acciones:

Revisión. - Se dirigirá a los espacios en donde trabajará el proyecto, con la intención de detectar especies susceptibles a rescate, poniendo énfasis en las plantas consideradas en la NOM-059 y las listadas en la CITES.

Ubicación. - Las plantas detectadas serán ubicadas y georreferenciadas con equipo de posicionamiento global (GPS), a fin de tener el dato de ubicación de cada una de las plantas seleccionadas, adicionalmente la información será concentrada en formatos especiales y manejada en un banco de datos para su seguimiento.

Señalización. - Con la finalidad de tener bien ubicada la planta antes del rescate, se señalará cada espécimen con un banderín, estaca u otro material distintivo. También se sugiere marcar con cal o pintura vinílica la orientación de la planta con respecto al norte.

Marcaje. - Los individuos a rescatar, adicionalmente a la banderola o estaca con que se distinguirán, se les pondrá una etiqueta plástica sujeta con un hilo también de plástico, los datos escritos con tinta indeleble o permanente; ahí se anotarán los datos de identificación, que permitan tener a cada individuo bien ubicado. Se deberá colocar la etiqueta en una parte en donde no causen daño a la planta, se deberán de mantener las etiquetas el mayor tiempo posible y cuando ya estén bien establecidas las plantas, podrán quitarse, dejando una estaca junto al individuo rescatado y la cual también tendrá un número de identificación y datos como referencia y para darle seguimiento.

**PASO 2: Extracción.**

**Extracción con cepellón.** - Consiste en extraer la planta con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radicular, esto se debe realizar con ayuda de herramienta, se debe tener cuidado de no lastimar a las raíces.

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). 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.

Se espera que la tasa de sobre vivencia sea mayor en aquellos individuos rescatados y trasplantados con cepellón, por lo que sería deseable que el rescate de todos los ejemplares se realizara mediante este método.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

**Extracción sin cepellón.** - Este método aplica sobre todo a cactáceas y debe considerar la cicatrización. Con este procedimiento, los ejemplares son extraídos y se les quita con cuidado el suelo adherido a la raíz, por lo que llegan a perder en la operación parte de su sistema radicular. Se sugiere marcar con cal, la orientación cardinal de las plantas. 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.

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.

**Propagación por esquejes.** - Extracción de una parte viva que se ha extraído de una planta con el objetivo de injertarla en otra o en un recipiente para que se desarrolle. La multiplicación por esquejes consiste en realizar un corte limpio de esas pequeñas partes con el fin de que terminen por reproducirse.

### **PASO 3: Reubicación, trasplante.**

En caso de darse rescate de plantas, la reubicación de estas se hará en lugares contiguos, previamente elegidos, para este caso se hará en terrenos aledaños al proyecto y dentro de la CHF y en donde se tienen espacios precisos para reubicación de plantas rescatadas, en caso especial y de ser necesario puede usarse un vivero temporal para resguardar plantas que se rescaten y requieran de tiempo antes de ser replantadas.





## REUBICACIÓN

Implica el traslado de las plantas rescatadas, desde su ubicación original a otro espacio para que vuelvan a establecerse; como se había mencionado, después del rescate, las plantas se ubican en un vivero temporal para resguardar plantas que se rescaten y requieran de tiempo antes de ser replantadas.

Los criterios para la elección de sitios o espacios de reubicación, deben considerar los siguientes aspectos:

- La interacción con personas debe ser mínima o poco probable.
- Las áreas seleccionadas tengan condiciones similares a las del terreno del proyecto y se cumpla con la presencia de microhábitats para las especies rescatadas.
- Encontrar las áreas cercanas al lugar de rescate, para disminuir estrés de las plantas a rescatar y que incrementen sus posibilidades de sobrevivencia.
- Los caminos cercanos a las áreas seleccionadas se tenga poco tránsito vehicular y de gente.
- Los sitios o áreas de reubicación seleccionadas, requiere que tengan los espacios suficientes para albergar a nuevos individuos y para su mejor manejo se hará un diseño de distribución de especies, que debe tomar en cuenta: espacio entre plantas presentes, clasificación por familias, géneros y especies, características y aspectos de paisaje.

Considerando los aspectos mencionados se definió un área para que será destinada a la reubicación de los individuos especies flora rescatadas en el área de CUSTF.

## Reforestación.

**El establecimiento de cepas,** consiste en construir un hoyo de dimensiones variable desde 30x30x30 cm hasta 50x50x50 cm, según la planta a trasplantar y las condiciones del terreno.

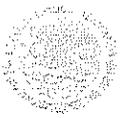
La cepa debe realizarse en terreno seco para que el suelo y las paredes de la cepa se expongan y eliminen plagas y enfermedades del suelo. Para auxiliar a la cepa se ampliará el área de captación de agua por medio de bordos de tierra compactada pendiente abajo de la cepa o la construcción de curvas a nivel que comuniquen entre una cepa y otra.

Si se reconoce que la pendiente limita la retención del agua, las dimensiones de las cepas se pueden modificar para hacer una cepa alargada en el sentido de las curvas a nivel o del contorno del terreno.

El método consiste en abrir en el suelo espacio suficiente para introducir la planta por medio de una pala recta de punta, talacho o pala de hendir; con la pala recta de punta se introduce de golpe en el suelo apoyándose en su pedal y con un movimiento de vaivén rápido se deja un espacio a manera de triángulo para introducir inmediatamente la planta.

Se sabe que, después del trasplante se presenta un periodo crítico, durante el cual las plántulas son vulnerables a los factores del ambiente y a los diversos depredadores y patógenos. La supervisión ambiental será determinante en esta actividad. Se propone realizar el trasplante en forma manual con palas y picos para la excavación de los pozos donde se establecerán las plantas adecuadas.





## Técnicas de plantación

Previo a la plantación, la metodología para la preparación del suelo para el replante consistirá en hacer cepas de diferentes dimensiones; en el conteo y selección previo que se hará de los individuos rescatables, se tomara en cuenta las dimensiones de las plantas para la elaboración de su cepa de acuerdo a su tamaño. Al igual que en el proceso de extracción, en esta etapa se intervendrá lo mínimo posible el sitio de plantación.

El criterio de separación y profundidad de la cepa se tomara en cuenta que los organismos a rescatar no pasarían de 1.30 m de altura, por lo tanto su sistema radicular no será de gran dimensión y profundidad, ni en su etapa de madura de crecimiento, razón por la cual se tomara en cuenta esa característica en la selección de las plantas a trasplante.

Durante la elaboración de la cepa no se regara, esto con el fin de que cuando la planta llegue al sitio de trasplante no esté en posibilidad de contaminarse con hongos, dando tiempo a que termine su cicatrización de raíces en suelo seco y no despertar el estado de latencia (dormancia) de la planta, ya que el trasplante será realizado en la época seca.

El establecimiento de las plantas en su lugar de trasplante requiere de los siguientes pasos:

- Se excavan pozos de 50 cm de diámetro o por 50 cm de profundidad.
- Cuando sea el momento de trasplante en cada cepa se aplicará suelo orgánico, en las dosis señaladas por el técnico responsable, con el fin de compensar la condición de los suelos degradados.
- Se depositarán las plantas a establecer quitando previamente el plástico que las contiene (en el caso de plantas resguardadas provenientes de viveros).
- El trabajo de plantación se realizara de forma que cada ejemplar se transporte hasta los lugares de trasplante en donde el suelo ya se encontrara previamente preparado.
- Una vez puesta la planta en su cepa y acomodada su raíz, se empezara a vaciar con la mano cubierta por guantes de carnaza la tierra más gruesa o pedregosa, para posteriormente terminar con el suelo más fino.
- Con el mango de la pala o la pala invertida se le dará golpes al suelo recién vaciado, para que este presione los espacios con aire dejando al suelo lo más compacto posible. Posteriormente se acomodara la circunferencia de piedra a la cepa con las manos o en su caso con la pala.

La manipulación de los ejemplares se hará con extremo cuidado a fin de evitar el roce de las raíces con el suelo, instalándolas en su posición definitiva y construyendo un "cajete" de riego alrededor de ésta, para posteriormente aplicar un volumen de agua variable, dependiendo del tamaño de ejemplar.

Luego, se tomarán datos de registro para cada organismo, como coordenadas UTM de lugar de la plantación y la fecha de trasplante.

Después de cubrirlas con tierra, deberán regarse las plantas hasta saturar el suelo para que sus raíces inicien su adaptación a su nuevo ambiente variará de acuerdo con las temperaturas del lugar (se recomienda un riego semanal) y, por razones obvias, la aplicación de riegos podrá suspenderse en temporada de lluvias.





## 5.-LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Tomando en consideración a los ejemplares que serán rescatados por medio de esquejes, así como las semillas colectadas, serán llevadas a un vivero provisional ya que en el caso de las cactáceas requieren de un tratamiento en el que una vez que haya cicatrizado el corte en el cual se les aplicará enraizador y se plantará en algún sustrato neutro, hasta que desarrolle un sistema radicular adecuado para ser reubicado.

## 6.- LOCALIZACIÓN DE ÁREAS DE REUBICACIÓN.

La reubicación se llevará a cabo en la misma región que comprende el área del proyecto, donde las condiciones ambientales son ecológicamente similares al área de extracción.

Se contempla utilizar las áreas designadas como áreas verdes dentro del desarrollo.

## 7.- ACCIONES DE MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.

### Control y Seguimiento.

El rescate y reubicación de especies, deberán ejecutarse contemplando una supervivencia del 80% de las densidades manejadas.

Después de finalizar la replantación de los ejemplares que hayan sido rescatados se llevará un monitoreo de los individuos, a fin de obtener información en relación a incrementos, muertes, porcentaje de supervivencia y observaciones generales (ataque de plagas, enfermedades, producción de flores y frutos, etc.), tratando de mantener un porcentaje de supervivencia del 80%.

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

### Mantenimiento y supervivencia.

Con la finalidad, de mantener en buenas condiciones a los individuos reubicados y al mismo tiempo promover su supervivencia, se recomienda realizar labores de cuidado, supervisión, riego y protección, en los años siguientes después de iniciado el proyecto.

Entre los aspectos a considerar esta:

- Realizar limpieza de basura, alrededor de las plantas reubicadas.
- Proporcionar protección contra animales o actividades que puedan dañar a los organismos trasplantados.
- Cercar provisionalmente el área de reubicación, para que los individuos no sufran algún daño por parte de los animales o alguna otra actividad.

Con la finalidad de darle seguimiento a la actividad de reubicación y reforestación, se deben de hacer visitas periódicas a las áreas en donde se haya realizado la labor. Esto permite contar con información suficiente para el seguimiento y control de la actividad, así como para presentar informes de los avances obtenidos.





## Acciones para lograr la sobrevivencia mínima del 80%.

**Rescate con raíz lo más completa posible.**- Replantar de ser posible el mismo día, sobre todo a las especies más delicadas de reproducción exclusiva por semilla (vía sexual). Extraídas con la mayor cantidad de raicillas que absorberán la humedad en su nuevo sitio.

**Replante y riego abundantes y de inmediatos.**- Para hidratar de inmediato los vegetales y minimizar el estrés de la ruptura de raíces. Bañando su biomasa, para que por los estomas, poros y espinas penetre la humedad y el ferti-enraizador, porque son adaptaciones de varias especies del desierto el absorber humedad por estas vías y no solo por la raíz:

**Replante en "sistema de terraceo individual o cajeteo".**- Sistema que consiste en *abrir una cepa grande y al centro plantar. Sistema muy recomendado en zonas áridas y semiáridas para optimizar la escasa precipitación pluvial y mejorar "la cosecha de agua de lluvia".*

**Época adecuada de reubicación:** Hay dos temporadas en el año: En invierno y principios de primavera; así como en verano y otoño. Ambas también resultan adecuadas para el desarrollo de las especies reubicadas, solo en verano es más riesgo de deshidratación para las plantas y el personal, que se soluciona con iniciar la jornada muy temprano (en cuanto amanece) y terminarla al medio día antes del calor más fuerte. De igual forma hay que optimizar los riegos y aplicar cuando menos dos más de auxilio para compensar el estrés por calor.

Las especies sobre todo las de reproducción por semilla deben ser replantadas el mismo día con riego abundante para minimizar el estrés de la ruptura de raíces y proceso de extracción y reubicación en sí.

**Aplicación de Ferti-enraizador.**- Para fortalecerlos a base de fitohormonas y elementos esenciales. La fertilización apoya de gran manera a elevar la sobrevivencia y revigorizar a los individuos replantados

**Replantar en sitios adecuados a cada género y especie:** 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.

**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:** Se verificarán las condiciones de la planta reubicada, así como del área de reubicación. 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.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

**Censo y/o conteo:** Al finalizar las actividades de reubicación, se realizará el censo o conteo del total de los individuos reubicados.

**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.

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 y señalización:** Al 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.

Los resultados serán plasmados en el plan maestro del programa de vigilancia ambiental.

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.

### 8.-CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El programa de rescate y reubicación de flora silvestre se inicia antes a las actividades del desmonte y despálme del terreno.

Cronograma de actividades .

CONCEPTO	QUINCENAS				
	1	2	3	4	Indefinido
Identificación de Ejemplares a Rescatar	X				
Trasplante de Ejemplares		X	X	X	
Riego de Mantenimiento		X	X	X	
Supervisión Técnica	X	X	X	X	
Mantenimiento en Patio Temporal					XX

El mantenimiento se prolonga hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos..

### 9. EVALUACIÓN DE RESCATE Y REUBICACIÓN

Para realizar la evaluación del rescate de las especies de flora, se llevará a cabo visitas mensuales a los sitios de reubicación para verificar el proceso de adaptación y si es necesario se realizarán labores para su mantenimiento. Para evaluar el éxito del rescate y reubicación se llevará a cabo mediante los siguientes indicadores:

- a) Tiempo de ejecución del rescate Se considera como un indicador de éxito cuando las actividades de rescate se lleven a cabo en tiempo y forma previo de las actividades de desmonte y despálme del terreno.
- b) Cantidad de individuos rescatados Se considera éxito de la reubicación cuando se rescate el 100 % de las especies contempladas para dicha actividad.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

c) Supervivencia Durante el transcurso de las tareas de rescate y una vez finalizadas, se programarán verificaciones con el propósito de medir el éxito de la actividad.

Esto se realizará a través del cálculo de la supervivencia de los individuos.

La fórmula utilizada será la de "supervivencia real". Dicha fórmula se entiende como la cantidad de plantas que se conservan vivas expresada porcentualmente:

$$SR = \frac{Pv \times 100}{Pv - Pm}$$

Donde:

**SR** = Supervivencia real

**Pv** = Plantas vivas

**Pm** = Plantas muertas o agonizantes

A través de los formatos que se describen en el siguiente punto se podrán obtener los datos necesarios y apreciar la supervivencia de los individuos, el primer reporte de supervivencia se realizará dos meses después del inicio del rescate de los ejemplares.

Ejemplo de registro de la sobrevivencia.

No. POLÍGONO	EJEMPLARES REUBICADOS	Nº DE IND. VIVOS	Nº DE IND. MUERTOS	SOBREVIVENCIA (%) ACTUAL
--------------	-----------------------	------------------	--------------------	--------------------------

Este procedimiento puede generar:

1. Lista de especies a considerar
2. Plano con las zonas donde se realizó la extracción de flora
3. Plano donde se realizó la reubicación de flora
5. Plano donde se realizó la reforestación

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.

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.

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 m<sup>2</sup>, (radio de 12.62 metros) donde se evaluarán variables como:

No. de individuo, Especie, Sobrevivencia, 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 sobrevivencia de cada una de las especies reubicadas y reforestadas.

## 10.- INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS.

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

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 correspondiente, así como la construcción de obras de conservación de suelos y agua.





## II.- PROGRAMA DE MANEJO Y RESCATE DE FAUNA SILVESTRE

### (AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE).

El programa de rescate incluye especies de fauna terrestre de: aves, mamíferos y reptiles, y para cada grupo se han establecido los siguientes criterios de ahuyentamiento y colecta. El rescate de fauna partirá de la realización de recorridos sistemáticos en el área donde se ejecutarán como acciones principales de rescate: el ahuyentamiento y la colecta de ejemplares, los individuos de fauna que sean rescatados, deberán ser trasladados a sitios donde se asegure su supervivencia.

#### **Brigada de rescate**

El personal que realice las actividades de captura, transporte y liberación de fauna poseerá entrenamiento previo en estas tareas, para minimizar el riesgo de muerte de los individuos a reubicar durante su manejo. Estas actividades serán llevadas a cabo por un mismo equipo de personas, con la finalidad de evitar los riesgos de daño que pueda sufrir tanto la fauna, así como el personal a cargo. La brigada contará con un coordinador general de programa, dos especialistas, (Biólogo, Herpetólogo y/o mastozoólogo) y dos ayudantes generales. Se llevará el registro de los individuos rescatados en una bitácora diaria.

#### **Medidas de amedrentamiento.**

##### **Técnica**

Se realizarán recorridos al inicio de las actividades, donde se buscarán nidos, madrigueras, cuevas que sirvan de refugio a la fauna y se verificará la ausencia de fauna.

De encontrarse organismos se procederá a su reubicación en áreas aledañas al área de influencia del proyecto que presenten condiciones ecológicas similares, principalmente en las zonas destinadas dentro del mismo predio.

Una vez que se considera la ausencia de fauna en sus refugios, se procederá a realizar ruido para ahuyentar aquellos organismos que permanezcan en sus sitios. Esta actividad se realizará al inicio de las actividades.

##### **Amedrentamiento**

La técnica de amedrentamiento a utilizar estará basada en la generación de ruidos intensos mediante el empleo de sirenas de diferentes frecuencias, en distintas áreas y horas del día, con el objetivo de ahuyentar tanto aves, como a mamíferos de mediana y gran talla. Dichas medidas se llevarán a cabo como mínimo una semana antes de la utilización de trampas y posteriormente realizar cada semana hasta terminar el rescate.





## **Métodos para evaluar la migración de individuos ahuyentados de la zona de proyecto.**

Es posible que aun después de realizar el amedrentamiento se observen especies en el área del proyecto, por lo que se aplicara el método de perturbación controlada que consiste en remover en forma manual refugios (vegetación arbustiva, rocas y piedras) de las especies para provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna silvestre, desde su lugar de origen (hábitat original) hacia zonas inmediatamente adyacentes (hábitat receptor) en forma previa al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras, con un período de anticipación que asegure el no retorno de los individuos desplazados (1 – 5 días máximo).

Igualmente se tendrá en cuenta los hábitos de las especies de manera tal que estas se encuentren activas al momento de aplicar la medida y cuidar no alterar sus épocas de reproducción y/o cría.

Esta medida de mitigación no requiere de la captura de los especímenes y por lo general considera reducidas distancias en el desplazamiento de los organismos, por lo que muchas veces el hábitat receptor es equivalente al hábitat original.

Para evaluar la migración de los individuos ahuyentados de la zona de proyecto se considerarán los siguientes parámetros biológicos:

1.Capacidad de carga en el sitio receptor / 2.Factor de crecimiento poblacional / 3.Especies con ciclo biológico complejo (nicho ecológico, azonal) / 4.Cantidad de individuos a relocalizar no generan impacto adverso en la población residente.

## **TÉCNICAS PROPUESTAS PARA CAPTURA, MANEJO Y TRASLADO DE ESPECIES SUJETAS DE RESCATE, CON Y SIN ESTATUS DE PROTECCIÓN EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010.**

Las metodologías o técnicas que serán propuestas para la captura, manejo y traslado de especies con posibilidades de rescate, deberán ser de manera obligada, aquellas que eviten el estrés o el daño físico de los organismos que tendrán que ser rescatados previo a las labores de desmonte -reptiles, anfibios, nidos o polluelos de aves y mamíferos pequeños o de hábitos cursoriales que tengan madrigueras en oquedades del suelo a lo largo de la ruta de trazo-.

Es obligatorio e ineludible que se describa en forma detallada el procedimiento como deberá ser realizada la captura, manipulación y traslado de organismos que pudieren representar algún riesgo para la seguridad o la vida del personal que participará en las labores de rescate – anfibios y reptiles-.

### **Estrategias de captura de fauna.**

#### **1.- Trampas Sherman y trampas Tomahawk**

Se colocarán las trampas en transectos paralelos, con una separación entre 10 y 50 metros una de otra. Los cebos a utilizar serán mantequilla de maní, avena triturada, sardina, pollo, esencia de vainilla y manzana; incluso se pueden realizar mezclas de estos para obtener una consistencia pastosa y fuertemente aromática.





## Colocación de las Trampas.

Se deberá planificar el sitio de captura, colocar y cebar (aproximadamente una cucharada) todas las trampas antes de que oscurezca. Si las trampas se colocan varias horas antes de la puesta del sol, o se dejan abiertas durante el día, habrá que revisarlas frecuentemente, especialmente en época de verano, para la captura de animales diurnos. Colocar las trampas en áreas que estén fuera de la vista de caminos, veredas, rutas u otras áreas de actividad antropogénica. Evitar áreas frecuentadas por ganado para evitar que los animales destruyan las trampas o tropiecen accidentalmente con ellas. Georreferenciar la ubicación de cada trampa, mantener intervalos constantes entre las trampas para que sea más fácil ubicarlas a la mañana siguiente.

Se deberán ubicar en sitios estratégicos como: entradas de madrigueras, árboles en pie, troncos caídos y tramos secos de cañadas o quebradas (sitios que provean refugio). El cebado se deberá realizar cada 48 horas y al mismo tiempo se deben limpiar y verificar el funcionamiento de las trampas.

## Revisión de trampas.

Al día siguiente las trampas deberán revisarse lo más temprano posible.

Si una trampa parece haber sido visitada, pero no ha saltado (contiene orina, materia fecal o material de nido), colocar la trampa en doble bolsa plástica para ser descontaminada y verificar su funcionamiento adecuado. Reemplazar la trampa por una limpia. Después de completar la línea de trampas, llevar los animales capturados al vehículo y completar el formulario de recuento de trampas, incluso el número de capturas en cada tipo de trampa, número de trampas que saltaron. Se deberán identificar las especies colectadas mediante las guías de campo.

En la bitácora se realizarán apuntes como determinación del sexo, estado (juvenil, adulto), tipo de vegetación, altitud y coordenadas (UTM) de rescate y de reubicación. Crear un registro fotográfico de la fauna colectada en las trampas. Posteriormente colocar los roedores capturados en bolsas plásticas en un área fría, a la sombra, hasta que todas las líneas de trampas hayan sido revisadas. No se deben reabrir las bolsas plásticas una vez que se han cerrado con un nudo. Las bolsas podrán abrirse cuidadosamente cada cierto tiempo para permitir el paso de oxígeno al individuo, y evitar que se escape de la misma. Si el éxito de trampeo fue razonable (10% o mejor), las trampas pueden dejarse en el mismo lugar por una segunda noche; en caso contrario, pueden colocarse en otro sitio.

Colocar las bolsas plásticas que contienen los roedores capturados en la parte posterior del vehículo de campo y transportarlos directamente al sitio de reubicación, teniendo cuidado de no exponer a los animales al sol durante un tiempo prolongado. Después de colocar a los animales en el vehículo, lavar los guantes de goma minuciosamente con jabón y agua, luego sacar los guantes y lavar las manos con agua y jabón.

## 2.- Pinzas y ganchos herpetológicos.

Son utilizados principalmente para la captura de serpientes. El uso de estas herramientas evitará riesgos en la manipulación de reptiles venenosos. No obstante, se recomienda el uso de viboreras, calzado para campo y guantes de carnaza.





### 3.- Captura manual.

Se realizará para las especies que no presenten un peligro para el humano (reptiles no venenosos, nidos de aves, etc.). Si se encuentran nidos con huevos, se tratará de colocar los huevos en otros nidos de la misma especie, pero en el caso de encontrar nidos con polluelos se capturará a los progenitores, esto con el fin de que al rescatar el nido y colocarlos en otro sitio, no sea abandonado por los padres, y así evitar la muerte de los polluelos, para dicha actividad se emplearán binoculares (para localización de nidos) y redes ornitológicas (para la captura). Antes de reubicar a las aves rescatadas se realizara la clasificación taxonómica de la especie con ayuda de guías de campo y trabajos realizados para este grupo de vertebrados, además de efectuar el registro fotográfico. El método más efectivo para la captura viva de anfibios adultos es la captura manual nocturna mediante el uso de redes tipo acuario.

Los ejemplares adultos capturados serán mantenidos en contenedores plásticos semi-herméticos con una pequeña cantidad de agua, para mantener la humedad. Sin embargo, los renacuajos se mantendrán en un medio acuoso en recipientes plásticos.

Se tomará registro de la especie, nombre común, nombre científico, peso, sexo, fotografías, coordenadas del área de rescate, hora, descripción de microhábitat, sitio de liberación y datos biométricos de acuerdo con la especie.

### A continuación se detalla algunos aspectos para la captura de fauna por grupo faunístico:

#### Anfibios y reptiles.

##### Captura de reptiles

En caso de reptiles venenosos el manejo será llevado a cabo por expertos acreditados en el manejo de herpetofauna, utilizando herramientas herpetológicas como, gancho y pinzas herpetológicas.

En el caso de reptiles no venenosos se tomará con la mano, procurando no acercar las manos a la boca del ejemplar utilizando guantes de carnaza.

Todas las especies de reptiles deberán ser colocadas en costales de tela resistentes, pero a la vez porosos y que el tamaño de los mismos sea proporcional al tamaño del animal para no dañar ninguna de las extremidades del animal.

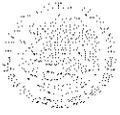
#### Mamíferos pequeños y/o de hábitos cursoriales.

##### Captura de mamíferos.

Para la captura de mamíferos se podrá utilizar trampas de puerta (Tomahawk), misma que es utilizada para la captura de mamíferos como mapaches, ardillas, conejos, liebres y zorras.

El cebo que se coloca dentro varía dependiendo de la especie que se pretende capturar, por ello es necesario conocer los hábitos de cada una. Usualmente se utilizan fruta picada, carne, semillas, sardina o atún, etc.





## OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA

Una vez colocada en el suelo, la trampa debe ser amarrada a un árbol o roca para evitar que el animal dentro pueda moverla. Para el caso de mamíferos pequeños se usan las trampas tipo Sherman, las cuales se colocarán en los sitios clave identificados por expertos (ej. cerca de madrigueras, junto a escalones naturales que funcionan como paredes y son utilizados para el tránsito de roedores y musarañas y cualquier cavidad entre rocas).

Una vez instaladas, deben revisarse frecuentemente, por lo menos una vez cada 24 horas y más frecuentemente en climas calurosos o de frío intenso.

Se registrarán los datos de especies, edad, sexo, longitud total, longitud de cola, longitud de pata, longitud de oreja, condiciones generales del individuo y tipo de vegetación en el que se capturó.

### **Nidos y polluelos de aves.**

Para el rescate de los nidos con huevos, estos se tomarán con parte de la rama en donde se encuentran y se colocarán en una caja de cartón y dentro se colocará debajo papel periódico y encima suficiente algodón o telas gruesas para evitar algún accidente en el transporte para evitar el traumatismo o estrés, una vez atendiendo estas recomendaciones se pasará a colocar los nidos con sumo cuidado en las cajas; haciéndose un registro en una bitácora y marcando las cajas con el número de árbol del cual se rescató y de que especie se trata.

Con el fin de tener un registro confiable de las especies de animales rescatadas, se llenará una ficha de campo por cada organismo capturado y se hará un registro en un reporte con memoria fotográfica y se procederá hacer la reubicación.

### **TRANSPORTE**

A las especies de reptiles se les deberá transportar con costales de manta bien cerrados, o bien si son de talla chica se transportarán en recipientes de plástico sellados, pero con orificios para que el aire pase fácilmente. Los mamíferos serán transportados directamente de las trampas donde han sido atrapados sin retirarlos de la misma, las cuales se cuidarán de no exponerlas directamente al sol o a condiciones de luz extrema, calor o frío. Se cubrirán con tela oscura para minimizar el estrés en el animal y solo se destaparán para fines de identificación o liberación. Los mamíferos capturados se liberarán en un máximo de 24 horas ya que no es recomendable que permanezcan mucho tiempo dentro de las trampas.

### **LIBERACIÓN**

Los animales serán trasladados en recipientes adecuados (según la especie) a los sitios previamente seleccionados y liberados en puntos separados por lo menos 50 m uno de otro, esto es con el fin de evitar el traslape e interacción durante el período crítico.

Cada punto de liberación será georreferenciado, además de incluir un registro fotográfico de cada evento

Antes de ser liberados, se asegurará que los animales capturados se encuentren sanos y en buenas condiciones, con la finalidad de asegurar su sobrevivencia en su nuevo hábitat.





Los mamíferos capturados serán liberados durante el obscurecer o en la noche y de forma rápida y eficaz, con sumo cuidado y utilizando guantes de carnaza. Por lo contrario, los repetibles cuyos hábitos son diurnos, serán liberados durante el día nunca en la noche.

### **Criterios técnicos aplicados para seleccionar las áreas destinadas para liberación y reubicación.**

Los animales capturados serán liberados en áreas aledañas a los sitios de aprovechamiento y los criterios utilizados para elección del sitio de liberación de la fauna silvestre capturada serán:

· Cercanía al área original de los ejemplares / · Mismas o similares condiciones de calidad de hábitat (misma calidad de agua. /- Área relativamente distante de la zona de actividades.

Dichos factores deberán tener condiciones similares a las del sitio original, evitando en la medida de lo posible la sobrecarga.

Además, es importante que los sitios de reubicación no se encuentren muy distantes del sitio de captura, con la intención de evitar largos periodos de confinamiento y disminuir el estrés resultante de la manipulación del ejemplar.

### **LOCALIZACIÓN DE SITIOS PARA LA LIBERACIÓN DE LA FAUNA.**

La fauna capturada previamente serán relocalizados en áreas cercanas al proyecto, pero fuera del radio de acción de las actividades directas e indirectas del proyecto. Éstas aéreas deberán presentar condiciones similares a las de origen. Además, el traslado de individuos será en el menor tiempo posible, preferentemente en el mismo día. Para evitar que los individuos presenten estrés excesivo. La identificación y selección de los sitios de liberación se hará simultáneamente en la etapa de identificación de sitios para las capturas y contará con la asistencia de un especialista en la materia, de manera de asegurar que las características bióticas generales sean similares a la de los sitios de captura. Es importante aclarar que la fauna capturada será relocalizada en más de un sitio, con la finalidad de no sobrepoblar artificialmente el sitio de liberación.

Es pertinente mencionar que la razón que justifica que el traslado de los ejemplares capturados no se haga a grandes distancias (obviamente por fuera del área de influencia directa e indirecta del proyecto) se relaciona con los siguientes aspectos:

- a) Evitar el traslado de individuos con configuraciones genéticas particulares a otros ambientes.
- b) Promover que el nuevo hábitat seleccionado tenga condiciones abióticas similares a las del hábitat original.
- c) Evitar que los individuos permanezcan capturados por un tiempo prolongado. Primeramente se seleccionaran los sitios son condiciones similares al ambiente original.

Los mamíferos podrán liberarse al atardecer permitiéndoles encontrar un refugio adecuado. En cambio, los reptiles serán liberados principalmente en horas con temperaturas altas, para facilitar su movilidad y búsqueda de refugio. Por su parte, los anfibios (adultos y renacuajos) serán liberados durante la noche en sectores con agua permanente y que exhiban condiciones similares a las de los sitios de captura (vegetación acuática y palustre, fisicoquímica del agua, etc.).





### REGISTRO DE INFORMACIÓN DE LA FAUNA.

De cada individuo capturado, trasladado y liberado, se elaborará un registro en una bitácora que deberá incluir los siguientes aspectos: · Especie · Código del individuo · Sexo · Estado reproductivo · Fecha de captura · Fecha de liberación · Sitio de captura (Coordenadas UTM) · Sitio de liberación (Coordenadas UTM)

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE RESCATE DE FAUNA.

A continuación se presenta el cronograma actividades del programa de protección y ahuyentamiento de fauna, especificando cada una de las actividades a realizarse por cada semana.

ACTIVIDADES	3 Meses															
	M1				M2				M3							
	S1		S2		S3		S4		S1		S2		S3		S4	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Recorridos de prospección																
Rescate de individuos																
Ejecución del Programa de Ahuyentamiento																
Seguimientos																
Informe de avances																
Informe de finiquito de actividades																

### EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.

Posteriormente de la liberación y ahuyentamiento de la fauna, se realizará un monitoreo orientado a establecer la presencia de especímenes y su abundancia en las áreas de liberación.

Para verificar el abandono de la fauna se deberá constatar la ausencia de fauna en los tramos liberados.

En caso de detectar presencia de fauna luego de la aplicación del plan de ahuyentamiento, se procederá a implementar un plan de rescate y de relocalización de los individuos que no se hayan trasladados naturalmente.

Además, se tomarán en cuenta todas aquellas muestras indirectas como huellas, excretas y restos de organismos.

### ACCIONES POR REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y LA SUPERVIVENCIA

#### Manejo y rehabilitación de organismos dañados durante la captura y rescate.

En el caso de que se presentaren organismos dañados durante la captura y rescate, se deberá atender de inmediato por el técnico responsable y evaluar las posibilidades de sobrevivencia del individuo; en caso de lesiones menores se podrán atender en campo con los recursos disponibles y se determinará si procede liberar el organismo o mantenerlo resguardado hasta su recuperación.

En caso de lesiones mayores se procederá a evaluar si el organismo se traslada al sitio de atención veterinaria o es entregado a un centro donde reciba cuidados para que pueda recuperarse y ser devuelto a la naturaleza.





## **Manejo y rehabilitación de organismos dañados durante el traslado para su liberación y reubicación.**

En caso de que se llegase a presentar organismos dañados durante el traslado para su liberación y reubicación se procederá a valorar si se continúa con la liberación o se suspende y se regresa el organismo a un lugar seguro o a los sitios de resguardo temporal.

Se procederá a realizar la liberación y reubicación de la fauna silvestre, cuando el estado de salud física y mental del individuo este en óptimas condiciones, es decir que el animal funciona bien, se siente bien y tiene la capacidad de realizar comportamientos que son adaptaciones innatas o específicas de su especie.

## **INDICADORES DE DESEMPEÑO.**

Posteriormente a la liberación de los ejemplares rescatados y reubicados, se realizarán monitoreos con énfasis en los grupos de reptiles y mamíferos pequeños de poca movilidad, con el objetivo de determinar la supervivencia y con ello el éxito de la reubicación.

El monitoreo de reptiles deberá realizarse a los 15 y 30 días después de su liberación en el nuevo sitio por su rápido desplazamiento.

El monitoreo de mamíferos pequeños y medianos se realizará a los 30 y 60 días después de su liberación, con el objetivo de abarcar la temporada de reproducción y evaluar su adaptación.

El método que se utilizará será el de búsqueda por recorridos, una de las formas más sencillas de verificar la ocurrencia de especies en área dada es desplazarse a través de la misma registrando todos los mamíferos y reptiles observados.

Debido a que las especies están separadas tanto en el tiempo como en el espacio, los muestreos se realizarán a diferentes momentos del día.

## **INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS.**

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





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 GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**  
**Y RECURSOS NATURALES.**



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

**DR. JUAN MANUEL VARGAS LÓPEZ**

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6 fracción XIV, 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 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. Juan Manuel Vargas López**, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

C. c. p. Expediente  
C. c. p. Minutario

JMVL/jrgg.







## 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 GESTIÓN PARA EL AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES EN EL ESTADO DE SONORA**



  
 SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
**C. DR. JUAN MANUEL VARGAS LÓPEZ** RECURSOS NATURALES  
 DELEGACIÓN FEDERAL EN  
 EL ESTADO DE SONORA

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6 fracción XIV, 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 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. Juan Manuel Vargas López**, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

**EL JEFE DE LA UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES.**

  
**C. JORGE RAÚL GARCÍA GUTIÉRREZ.**



