



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SIPOL

15108/202



2022 <sup>Ricardo</sup> Flores  
Año de <sup>Magón</sup> Magón  
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

SEMARNAT SONORA

Bitácora: 26/DS-0073/06/21.

Expediente: 25S.712.19.1 / 13/ 2021.

Oficio No. DFS/SGPA/UARRN/ 115 /2022.

Hermosillo, Sonora a 06 de junio de 2022.

**C. EDGARDO CRUZ MARTÍNEZ.**

**CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V.**

AVENIDA DE LOS NOGALES No. 332, EDIFICIO H PLANTA ALTA, DESPACHO F.

FRACCIONAMIENTO SAN CARLOS, C. P. 84090.

NOGALES, SONORA.

**PRESENTE.-**

**Asunto:** Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **4.75 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **TARRAGONA RESIDENCIAL**, con pretendida ubicación en el municipio de **Nogales**, en el estado de Sonora.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la sociedad denominada **CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V.** representada por el **C. EDGARDO CRUZ MARTINEZ**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **4.75 hectáreas**, que en su momento se corroboró por **5.25 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **TARRAGONA RESIDENCIAL**, con pretendida ubicación al Oeste de la ciudad de Nogales, municipio de **Nogales** en el estado de Sonora.

## RESULTANDO

I).- Que con fecha 08 de junio de 2021, el **C. EDGARDO CRUZ MARTÍNEZ**, en representación de la sociedad denominada **CÓNDOR DE NOGALES, 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 **4.75 hectáreas**, para desarrollar del proyecto denominado **TARRAGONA RESIDENCIAL**, con pretendida ubicación al Oeste de la ciudad de Nogales, municipio de **Nogales** 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. EDGARDO CRUZ MARTÍNEZ.**
- b) Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago **AD0BDCF750** de fecha 31 de mayo de 2021, bueno por la cantidad de **\$ 1, 774.00** (Un mil setecientos setenta y cuatro pesos 00/100 M. N.) expedido por Santander sucursal **7731**, 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 **TARRAGONA RESIDENCIAL**, con pretendida ubicación en el municipio de **Nogales** en el estado de Sonora; formulado bajo la responsiva técnica del **Ing. Sergio Gallegos Medrano** (RFN: Libro SON, Tipo UI, Volumen I, Número 4).

d) Documentación legal:

✓ Copia certificada de la escritura número **12,974** volumen **175** de fecha **5 de agosto de 2009**, en la que se hace constar EL CONTRATO DE CONSTITUCIÓN DE UNA SOCIEDAD MERCANTIL con la denominación **CÓNDOR DE NOGALES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**.

✓ Copia certificada de la escritura número **51,455** volumen **827** de fecha **29 de marzo de 2011**, relativa a la protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria celebrada por los accionistas de **CÓNDOR DE NOGALES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE** el día 10 de noviembre de 2010 en la que se acordó conferir al señor **EDGARDO CRUZ MARTÍNEZ** y otros un **PODER GENERAL** para pleitos y cobranzas, para actos de administración y para actos de riguroso dominio con todas las facultades generales y especiales que requieran clausula especial conforme a la Ley.

✓ Copia certificada de la escritura número **31,757** volumen **133** de fecha **21 de diciembre de 2020**, en la que se redactó una **DECLARACIÓN UNILATERAL DE VOLUNTAD** para **FUSIONAR Y SUBDIVIDIR** el predio urbano integrado por **FRACCIÓN C4** con superficie de 320,623.723 m<sup>2</sup>, **FRACCIÓN C6** con superficie de 120,333.539 m<sup>2</sup> y **FRACCIÓN C9** con superficie de 440,957.26 m<sup>2</sup>.

Resultando la **FRACCIÓN C9-A** ubicada por el boulevard Pueblitos y la avenida General Mariano Monterde del fraccionamiento Pueblitos en la ciudad de Nogales, con superficie de 52,535.16 m<sup>2</sup> en favor de **CÓNDOR DE NOGALES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**.

**II).-Que dichos documentos fueron valorados por la Unidad Jurídica de esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, acorde al oficio **DFS-UJ-062/2021**, de fecha **10 de abril de 2021**.**

**III).-Que mediante el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 134 /2021** de fecha 28 de junio de 2021, despachado el 30 de junio de 2022, esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, le hizo saber a la sociedad denominada **CÓNDOR DE NOGALES, 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 técnica y legal respecto al expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **4.75 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **TARRAGONA RESIDENCIAL**, con pretendida ubicación en el municipio de **Nogales** 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 fechado el 14 de julio de 2022 y recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, el 20 de julio de 2022, la sociedad denominada **CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V.** exhibió documentación técnica diversa, respecto a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para desarrollar el proyecto denominado **TARRAGONA RESIDENCIAL**, con pretendida ubicación en el municipio de **Nogales** en el estado de Sonora. Corroborando que el desarrollo del proyecto comprende una superficie de **5.2535 hectáreas**.

**V).** Que con el oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 157 /2021** de fecha 02 de agosto de 2021, despachado el 13 de agosto de 2021, 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 **TARRAGONA RESIDENCIAL**, con pretendida ubicación en el municipio de **Nogales** en el estado de Sonora; el cual implica el CUSTF en una superficie de **5.2535 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.

**VI).** Que por conducto del oficio No. **DGFF/12/09-2-0052/21** de fecha **24 de agosto de 2021**, el **C. ING. GUSTAVO CAMOU LUDERS** en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura (SAGARHPA) del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Cuarta Reunión Ordinaria 2021**, celebrada el **18 de agosto de 2021**; 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 **CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V.** y/o **C. EDGARDO CRUZ MARTÍNEZ**, para desarrollar el proyecto denominado **TARRAGONA RESIDENCIAL**, con pretendida ubicación en el municipio de **Nogales** en el estado de Sonora; el cual implica el CUSTF en una superficie de **5.2535 hectáreas**.

*Recomendando justificar el programa de rescate de especies, cantidades y capacidades de carga del sitio propuesto para reubicar.*

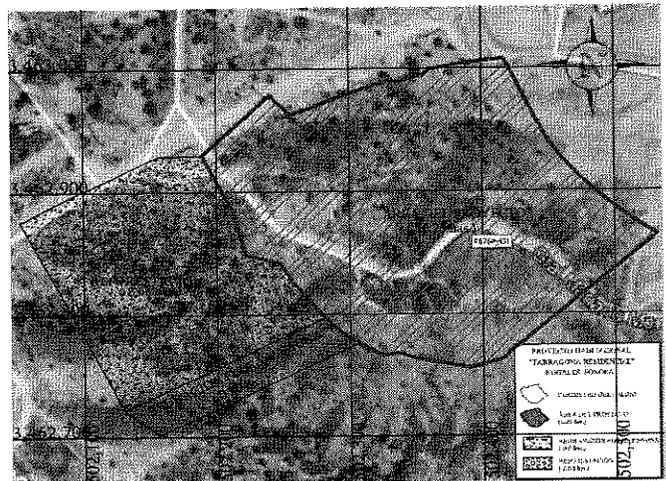
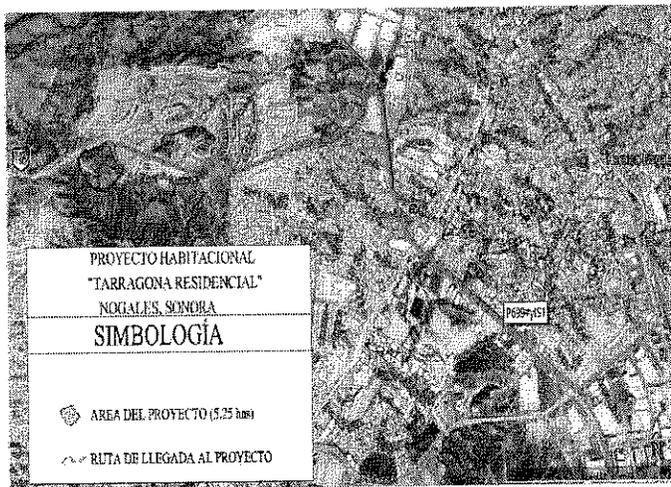
**VII).** Que mediante oficio No. **DFS/SGPA/UARRN/ 180 /2021** de fecha 6 de septiembre de 2021; con fundamento en el artículo **143 fracción IV** del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta representación de la SEMARNAT en Sonora notificó a **CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V.** la realización de la visita técnica al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **TARRAGONA RESIDENCIAL**, en el municipio de **Nogales** 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).





**VIII).** - Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior el día **8 de septiembre de 2021**, 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:

- El predio donde se pretende desarrollar el proyecto se localiza en la ciudad de Nogales en el municipio de Nogales, Sonora, a la altura del Blvd. Victoriano Huerta que más adelante cambia su nombre a Blvd. Mariano Monteverde.



- En las colindancias del sitio del proyecto se observan desarrollos habitacionales ya habitados.
- Existe infraestructura a pie del predio con servicios tales como: electricidad y agua potable, así como vías de acceso para la interconexión.
- La vegetación que sustenta el predio donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **TARRAGONA RESIDENCIAL**, en una superficie de **5.2535 hectáreas**, corresponde a una asociación vegetal de tipo **Bosque de encino** con ejemplares de *Quercus spp*, *Prosopis sp*, *Acacia sp*, *Agave lechuguilla*, *Opuntia spp*, *Yuca sp*, *Bouteloua spp*, *Aristida sp* y otros.
- Las características de flora 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 incendios forestales.

Considerando que por su ubicación (contigua a áreas habitacionales) **NO** existe un sitio alternativo; máxime que el sitio ya ha sido impactado quizá por su ubicación en la zona sub urbana de Nogales, Sonora.





**IX).** 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.

**X).** - 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.*

**XI).** - 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.

**XII).** - Que en base a los criterios técnicos establecidos en el ACUERDO por el que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de septiembre del 2005; se determinó un nivel de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, 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 **TARRAGONA RESIDENCIAL**, en una superficie de **5.2535 hectáreas**, en la ciudad de Nogales, municipio de **Nogales**, estado de Sonora; corresponde a una asociación vegetal de tipo **Bosque de encino**, 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 **templado frio**.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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 **\$ 26,508.95** (Veinte y seis mil quinientos ocho pesos 95/100) por cada una de las **5.2535 hectáreas**, en un ecosistema **Templado frío (Bosque encino)**.

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. TIPO DE ECOSISTEMA</b>	
b. Humedales sin mangle, templado frío, excepto bosque mesófilo de montaña, trópico húmedo, excepto selva alta perennifolia	3
<b>II. ESTADO DE CONSERVACION DE LA VEGETACION</b>	
d. Vegetación primaria en proceso de recuperación o en buen estado de conservación	4
<b>III. PRESENCIA DE ESPECIES DE FLORA O FAUNA SILVESTRE LISTADAS EN ALGUNA CATEGORIA DE RIESGO DE ACUERDO CON LA NOM-59-SEMARNAT-2010</b>	
a. Sujetas a proteccion especial	1
<b>IV. SERVICIOS AMBIENTALES ESTABLECIDOS EN LA LGDFS QUE SE AFECTAN</b>	
b. Cuando se dejen de prestar más de cuatro servicios ambientales	2
<b>V. 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. CARACTERISTICAS DE LA ACTIVIDAD U OBRA</b>	
c. Trazo poligonal que implique el confinamiento del área	3
<b>VII. AFECTACION A LOS RECURSOS SUELO/VEGETACION</b>	
c. Afectación de la vegetación con sellamiento del suelo.	3
<b>VIII. BENEFICIO</b>	
c. Particular	2
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>

Lo cual se resume en el cuadro siguiente:

Obra	Superficie CUSTF (ha)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie a compensar (ha)	Monto para aportar al FFM
Fraccionamiento habitacional.	5.2535	Templado frío	1: 4.1	21.5393	\$ 570,985.55

Resultando que por las **5.2535 hectáreas** en un ecosistema **Templado frío** donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **TARRAGONA RESIDENCIAL**, en la ciudad de Nogales, municipio de **Nogales**, 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 **\$ 570,985.55** (Quinientos setenta mil novecientos ochenta y cinco pesos 55/100 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**.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



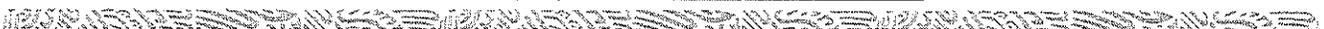
SEMARNAT SONORA

**XIII).-** Que mediante oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/ 194 /2021** de fecha 27 de septiembre de 2021, despachado el 26 de octubre de 2021; con fundamento en los artículos 2, 3, 10 fracción XXX, 68 fracción I, 69 fracción I, 93 y 98, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable(LGDFS) y 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 **CÓNDOR DE NOGALES, 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 **TARRAGONA RESIDENCIAL**, en una superficie de **5.2535 hectáreas**, en la ciudad de Nogales, municipio de **Nogales**, estado de Sonora; deberían depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 570,985.55** (Quinientos setenta mil novecientos ochenta y cinco pesos 55/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **21.5393 hectáreas**.

**XIV).-** Que el 23 de noviembre de 2021, se recibió en esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, un escrito a través del cual **CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 570,985.55** (Quinientos setenta mil novecientos ochenta y cinco pesos 55/100 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 **TARRAGONA RESIDENCIAL**, en una superficie de **5.2535 hectáreas**, en la ciudad de Nogales, municipio de **Nogales**, estado de Sonora; anexando a su comunicado:

- Copia del comprobante universal de sucursales folio electrónico **37351314721689036873**, de fecha **10 de noviembre de 2021**, expedido por **BANORTE** sucursal **3735 Hermosillo Metrocentro** en **Hermosillo, Sonora**, en el que se asienta que **CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V.** realizó un depósito en favor de la **CONAFOR** y/o **FONDO FORESTAL MEXICANO** por **\$ 570,985.55** (Quinientos setenta mil novecientos ochenta y cinco pesos 55/100 M.N.)

- Copia de la representación impresa de un CFDI folio **DINFFM - 1791**, certificado **00001000000504440580**, certificado SAT **00001000000505619865**, expedido por la Comisión Nacional Forestal (CNF010405EGT) en Colonia San Juan de Ocotán, Zapopan Jalisco el 16 de noviembre de 2021, en el que se asienta que se recibió de **CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V.** un cheque nominativo bueno por **\$ 570,985.55** (Quinientos setenta mil novecientos ochenta y cinco pesos 55/100 M.N.) por la intervención de un polígono para la preparación, acondicionamiento y construcción de un fraccionamiento habitacional .





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

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

## CONSIDERANDO

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

**II).** Que esta Delegación Federal es competente para dictar la presente resolución, conforme a las facultades conferidas en los artículos 38, 39 y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

**III).** Que 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.

**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 mitiguen 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. EDGARDO CRUZ MARTÍNEZ**, acreditó su personalidad, como representante de la sociedad denominada **CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V.** mediante:

- ✓ Copia certificada de la escritura número **12,974** volumen **175** de fecha **5 de agosto de 2009**, en la que se hace constar EL CONTRATO DE CONSTITUCIÓN DE UNA SOCIEDAD MERCANTIL con la denominación **CÓNDOR DE NOGALES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**.
- ✓ Copia certificada de la escritura número **51,455** volumen **827** de fecha **29 de marzo de 2011**, relativa a la protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria celebrada por los accionistas de **CÓNDOR DE NOGALES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE** el día 10 de noviembre de 2010 en la que se acordó conferir al señor **EDGARDO CRUZ MARTÍNEZ** y otros un **PODER GENERAL** para pleitos y cobranzas, para actos de administración y para actos de riguroso dominio con todas las facultades generales y especiales que requieran clausula especial conforme a la Ley.
- ✓ Copia de la credencial para votar expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor del **C. EDGARDO CRUZ MARTÍNEZ**.

**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:

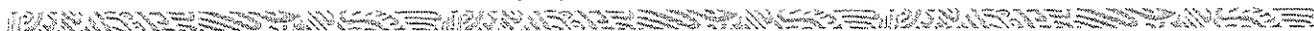
■ Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, esta disposición establece:

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 **5.2535 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **TARRAGONA RESIDENCIAL** en el municipio de **Nogales** estado de Sonora, signado por el **C. EDGARDO CRUZ MARTÍNEZ** en representación de **CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V.**
- b Copia de la credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral en favor de el **C. EDGARDO CRUZ MARTÍNEZ**

■ 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.
- II 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.
- III 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.
- IV 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
- V 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. EDGARDO CRUZ MARTÍNEZ** en representación de **CÓNDOR DE NOGALES, 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. EDGARDO CRUZ MARTÍNEZ**

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:

- ✓ Copia certificada de la escritura número **12,974** volumen **175** de fecha **5 de agosto de 2009**, en la que se hace constar EL CONTRATO DE CONSTITUCIÓN DE UNA SOCIEDAD MERCANTIL con la denominación **CÓNDOR DE NOGALES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**.
- ✓ Copia certificada de la escritura número **51,455** volumen **827** de fecha **29 de marzo de 2011**, relativa a la protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria celebrada por los accionistas de **CÓNDOR DE NOGALES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE** el día 10 de noviembre de 2010 en la que se acordó conferir al señor **EDGARDO CRUZ MARTÍNEZ** y otros un **PODER GENERAL** para pleitos y cobranzas, para actos de administración y para actos de riguroso dominio con todas las facultades generales y especiales que requieran clausula especial conforme a la Ley.
- ✓ Copia certificada de la escritura número **31,757** volumen **133** de fecha **21 de diciembre de 2020**, en la que se redactó una **DECLARACIÓN UNILATERAL DE VOLUNTAD** para **FUSIONAR Y SUBDIVIDIR** el predio urbano integrado por **FRACCIÓN C4** con superficie de **320,623.723 m<sup>2</sup>**, **FRACCIÓN C6** con superficie de **120,333.539 m<sup>2</sup>** y **FRACCIÓN C9** con superficie de **440,957.26 m<sup>2</sup>**.

Resultando la **FRACCIÓN C9-A** ubicada por el boulevard Pueblitos y la avenida General Mariano Monterde del fraccionamiento Pueblitos en la ciudad de Nogales, con superficie de **52,535.16 m<sup>2</sup>** en favor de **CÓNDOR DE NOGALES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**.

D.- Referente al requisito establecido en el citado **artículo 139**, del RLGDFS, consistente en presentar Original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el Cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo; este se solventó mediante:





- ✓ Copia certificada de la escritura número **31,757** volumen **133** de fecha **21 de diciembre de 2020**, en la que se redactó una DECLARACIÓN UNILATERAL DE VOLUNTAD para FUSIONAR Y SUBDIVIDIR el predio urbano integrado por FRACCIÓN C4 con superficie de 320,623.723 m<sup>2</sup>, FRACCIÓN C6 con superficie de 120,333.539 m<sup>2</sup> y FRACCIÓN C9 con superficie de 440,957.26 m<sup>2</sup>.

Resultando la FRACCIÓN **C9-A** ubicada por el boulevard Pueblitos y la avenida General Mariano Monterde del fraccionamiento Pueblitos en la ciudad de Nogales, con superficie de 52,535.16 m<sup>2</sup> en favor de CÓNDROR DE NOGALES, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE.

Destacando que dichos documentos fueron valorados por la Unidad Jurídica de esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, acorde al oficio **DFS-UJ-062/2021**, de fecha **10 de abril de 2021**.

E.- 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. EDGARDO CRUZ MARTÍNEZ**, adjunto a la solicitud de mérito, el cual fue formulado bajo la responsiva técnica del **Ing. Sergio Gallegos Medrano** (RFN: Libro SON, Tipo UI, Volumen 1, Número 4).

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;
- 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.

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:

Las cuencas hidrográficas y sus subunidades (subcuenca, microcuenca) son un marco de referencia geográfico adecuado para delimitar un área de estudio, debido a que constituyen unidades funcionales, pues la superficie de terreno que conforma la cuenca está ligada por la dinámica hidrológica que se da en ella.

Considerando de base la Cuenca Hidrográfica como "La unidad de espacio físico de planeación y desarrollo que comprende el territorio donde se encuentran los ecosistemas forestales y donde el agua fluye por diversos cauces y converge en un cauce común, constituyendo el componente básico de la región forestal, que a su vez se divide en subcuencas y microcuencas".

En este contexto, el proyecto se encuentra ubicado en la región hidrológica denominada RH-07 SONORA NORTE, dentro de la Cuenca A Bacanora Mejorada, en específico en la subcuenca c, la cual cuenta con una superficie de 2,864.76 km<sup>2</sup>.

Sin embargo, ya que la CHF comprende un área muy extensa, que integra una composición de ecosistemas variados que difieren de las características del área de CUSTF, se optó por definir una unidad de análisis que resultara funcional en términos comparativos entre la CHF (por definir) y el área de CUSTF.

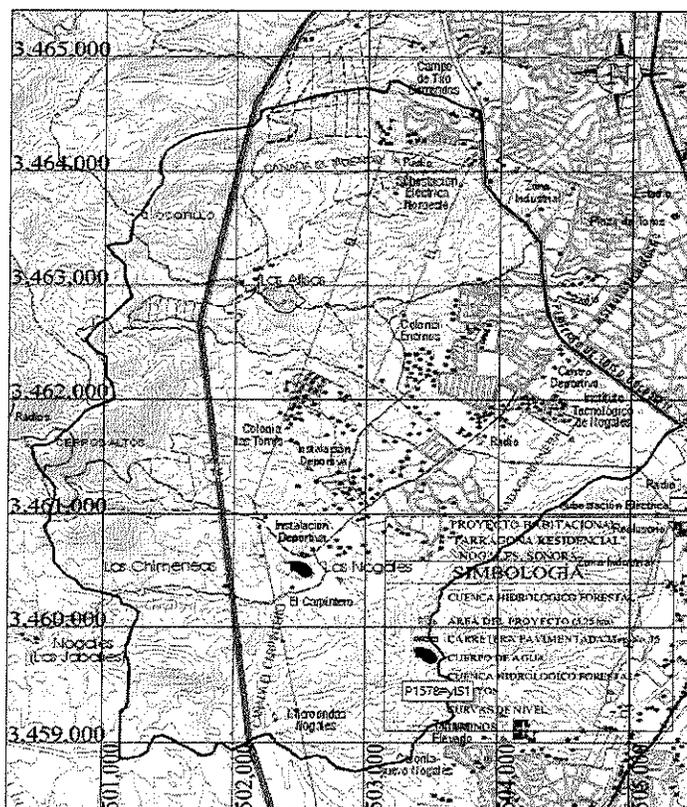




Para definir la CHF del área de influencia del proyecto habitacional “TARRAGONA RESIDENCIAL” se utilizaron las microcuencas donde se ubica, así como las microcuencas aledañas. Así tenemos que el proyecto habitacional “TARRAGONA RESIDENCIAL” ocupa parte de la superficie de las microcuencas que forman la CHF del área de estudio.

Para dar mayor detalle y exactitud a la CHF, se emplearon las curvas de nivel a cada 20 m de la cartas topográfica H12B31 y para afinar los detalles del límite de la CHF se ajustó el límite del parteaguas, con lo que no se modifica la superficie de manera perceptible, pero se incluyen zonas ecológicas similares y se excluyen aquellas con otra dirección de drenaje.

Así, ya definida la unidad de análisis que podrá ser utilizada como referencia para la descripción del medio biótico y abiótico, bajo la denominación de Cuenca Hidrográfica, cuenta con una superficie de 1,774.84 ha.



**Cuenca Hidrológico Forestal**

La zonificación de los usos de suelo y vegetación en la CHF se presenta a continuación:

AREA	Superficie (ha)	% EN LA CUENCA
Bosque de Encino	562.92	31.72
Pastizal Natural	262.90	14.81
Zona Urbana	923.08	52.01
Cuerpo de Agua	1.59	0.09
Carretera Pavimentada	16.33	0.92
Caminos	8.02	0.45
<b>Total</b>	<b>1,774.84 has</b>	<b>100 %</b>





## Del recurso flora silvestre.

La superficie total del proyecto habitacional es de 5.2532 hectáreas, con vegetación de tipo Bosque de Encino. Así, con la finalidad de conocer las especies vegetales que habitan en la cuenca 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.

Dentro del Cuenca Hidrográfica podemos encontrar un mosaico de áreas con diferentes tipos de vegetación, sin embargo, para el estudio técnico justificativo se hizo énfasis en la caracterización de áreas con vegetación de tipo Bosque de Encino.

La vegetación presente en los sitios de muestreo de la CH, exhibe elementos semejantes a los que se pueden encontrar en el área sujeta a CUSTF, esto debido a que ambas zonas presentan el mismo tipo de vegetación producto de la similitud en las condiciones bióticas y abióticas.

Con la información obtenida en los sitios de muestreo que se recabaron tanto en la cuenca Hidrológico Forestal (CHF) (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 realizado el 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.

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

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

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

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

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





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

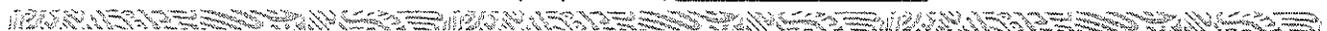
**VALOR DE IMPORTANCIA = Densidad Relativa + Frecuencia Relativa + Dominancia Relativa**

A continuación, se presenta el análisis comparativo del Índice de Valor de Importancia y la densidad de individuos por estrato, entre la cuenca hidrográfica forestal y el área sujeta a cambio de uso de suelo.

### Abundancia de especies de flora en el bosque de encino de la CHF

Estrato	Nombre comun	Nombre científico	F	FR	D (Ind. x ha)	DR	D (m2 x ha)	DR	VI
Agave	Lechuguilla	<i>Agave lechuguilla</i>	8	4.10	35.3	0.13	1.53	0.06	4.3
Agave	Sotol	<i>Dasyllirian spp.</i>	5	2.56	15.3	0.05	7.29	0.29	2.9
Arborea	Bagote	<i>Parkinsonia aculeata</i>	1	0.51	6.7	0.02	2.95	0.12	0.7
Arborea	Encino Azul	<i>Quercus chrysolepis</i>	11	5.64	26.0	0.09	143.84	5.70	11.4
Arborea	Encino	<i>Quercus emoryi</i>	10	5.13	19.3	0.07	51.37	2.04	7.2
	Bellota								
Arborea	Mezquite	<i>Prosopis spp.</i>	10	5.13	63.3	0.23	124.56	4.94	10.3
Arborea	Palmilla	<i>Nolina spp</i>	3	1.54	12.7	0.05	6.08	0.24	1.8
Arborea	Tascate	<i>Juniperus deppeana</i>	2	1.03	2.7	0.01	1.70	0.07	1.1
Arborea	Yuca	<i>Yuca spp.</i>	4	2.05	21.3	0.08	3.78	0.15	2.3
Arbustiva	Chamizo	<i>Atriplex polycarpa</i>	2	1.03	14.7	0.05	5.64	0.22	1.3
Arbustiva	Chilicote	<i>Erythrina occidentalis</i>	5	2.56	36.0	0.13	15.64	0.62	3.3
Arbustiva	Cosahui del Norte	<i>Crameria eriofilla</i>	10	5.13	345.3	1.23	28.65	1.14	7.5
Arbustiva	Gatuño	<i>Mimosa sp.</i>	13	6.67	472.0	1.68	294.96	11.69	20.0
Arbustiva	Juan Loco	<i>Nicotiana glauca</i>	1	0.51	8.0	0.03	17.11	0.68	1.2
Arbustiva	Ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	6	3.08	24.0	0.09	42.41	1.68	4.8
Arbustiva	Palo Dulce	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	8	4.10	77.3	0.28	37.70	1.49	5.9
Arbustiva	Romerillo	<i>Bidens pilosa</i>	12	6.15	444.0	1.58	92.80	3.68	11.4
Arbustiva	Tarachiqui	<i>Dodonaea viscosa</i>	3	1.54	17.3	0.06	2.18	0.09	1.7
Arbustiva	Vinorama	<i>Acacia farnesiana</i>	6	3.08	22.7	0.08	33.05	1.31	4.5
Cactacea	Barba d Viejo	<i>Mammillaria boolii</i>	2	1.03	6.7	0.02	0.06	0.00	1.1
Cactacea	Nopal	<i>Opuntia sp.</i>	4	2.05	5.3	0.02	1.77	0.07	2.1
Cactacea	Sibiri	<i>Opuntia cilindropuntia</i>	8	4.10	26.7	0.09	10.08	0.40	4.6
Herbacea	Cadillo	<i>Xanthium strumrium</i>	2	1.03	14.7	0.05	0.72	0.03	1.1
Herbacea	Estafiate	<i>Ambrosia confertiflora</i>	2	1.03	46.7	0.17	0.57	0.02	1.2
Herbacea	Gordolobo	<i>Verbascum thapsus</i>	6	3.08	68.0	0.24	4.22	0.17	3.5
Herbacea	Mala Mujer	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	6	3.08	80.0	0.28	2.15	0.09	3.4
Herbacea	Ortiguilla	<i>Urtica dioica</i>	4	2.05	6.7	0.02	0.40	0.02	2.1
Herbacea	Quelite B.	<i>Amaranthus palmeri</i>	4	2.05	70.7	0.25	1.60	0.06	2.4
Herbacea	Pegajosa	<i>Conyza canadensis (L.)</i>	7	3.59	100.0	0.36	19.64	0.78	4.7
Herbacea	Ramon	<i>Dalea bicolor</i>	7	3.59	22.7	0.08	2.09	0.08	3.8
Pasto	Z. Araña	<i>Aristida barbata</i>	3	1.54	3000.0	10.67	236.27	9.37	21.6
Pasto	Z. Banderilla	<i>Bouteloua curtipéndula</i>	8	4.10	6666.7	23.71	688.04	27.28	55.1
Pasto	Z. Espigueta	<i>Cenchrus echinatus L</i>	1	0.51	333.3	1.19	41.89	1.66	3.4
Pasto	Z. Ingles	<i>Lolium perenne</i>	1	0.51	166.7	0.59	20.94	0.83	1.9
Pasto	Z. Navajita	<i>Bouteloua gracilis</i>	6	3.08	13333.3	47.43	302.64	12.00	62.5
Pasto	Z. Rosado	<i>Requelinum elaphens</i>	4	2.05	2500.0	8.89	276.12	10.95	21.9
			<b>195</b>	<b>100</b>	<b>28112</b>	<b>100</b>	<b>2522.43</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

**Donde:** F= Frecuencia, FR Frecuencia relativa, D= Densidad, DR= Densidad relativa, D= Dominancia, DR= Dominancia relativa, VI= Valor de importancia.





### Abundancia de especies de flora en el bosque de encino en el área de CUSTF.

Estrato	Nombre científico	Nombre común	F	FR	D (Ind x ha)	DR	D (m2 x ha)	DR	VI
Agave	Agave lechuguilla	Lechuguilla	4	2.63	20.8	0.03	1.43	0.02	2.7
Agave	Dasyliiran spp.	Sotol	1	0.66	0.8	0.00	0.65	0.01	0.7
Arborea	Parkinsonia aculeata	Bagote	2	1.32	0.8	0.00	1.47	0.02	1.3
Arborea	Quercus chrysolepis	Encino azul	6	3.95	14.2	0.02	72.35	1.18	5.1
Arborea	Quercus emoryi	Encino bellota	8	5.26	50.0	0.08	137.48	2.24	7.6
Arborea	Prosopis spp.	Mezquite	10	6.58	65.8	0.11	129.87	2.11	8.8
Arborea	Juniperus deppeana	Tascate	1	0.66	0.8	0.00	0.10	0.00	0.7
Arborea	Yuca spp.	Yuca	1	0.66	0.8	0.00	0.16	0.00	0.7
Arbusto	Atriplex polycarpa	Chamizo	5	3.29	13.3	0.02	6.23	0.10	3.4
Arbusto	Erythrina occidentalis.	Chilicote	1	0.66	1.7	0.00	0.84	0.01	0.7
Arbusto	Crameria eriofilia	Cosahui del norte	6	3.95	465.0	0.77	53.67	0.87	5.6
Arbusto	Mimosa sp.	Gatuño	11	7.24	785.0	1.30	535.06	8.71	17.2
Arbusto	Nicotiana glauca	Juan loco	1	0.66	3.3	0.01	10.47	0.17	0.8
Arbusto	Fouquieria splendens	Ocotillo	4	2.63	25.0	0.04	30.01	0.49	3.2
Arbusto	Eysenhardtia orthocarpa	Palo dulce	6	3.95	11.7	0.02	10.30	0.17	4.1
Arbusto	Bidens pilosa	Romerillo	12	7.89	298.3	0.49	93.43	1.52	9.9
Arbusto	Dodonaea viscosa	Tarachiqui	2	1.32	3.3	0.01	0.65	0.01	1.3
Arbusto	Acacia farnesiana	Vinorama	8	5.26	38.3	0.06	58.48	0.95	6.3
Cactacea	Mammillaria boolii	Barba de viejo	2	1.32	5.0	0.01	0.04	0.00	1.3
Cactacea	Opuntia sp.	Nopal	2	1.32	3.3	0.01	0.16	0.00	1.3
Cactacea	Opuntia cilindropuntia	Sibiri	3	1.97	3.3	0.01	0.71	0.01	2.0
Herbacea	Xanthium strumarium	Cadillo	1	0.66	75.0	0.12	5.30	0.09	0.9
Herbacea	Ambrosia confertiflora	Estafiate	1	0.66	50.0	0.08	0.88	0.01	0.8
Herbacea	Verbascum thapsus	Gordolobo	4	2.63	173.3	0.29	12.59	0.21	3.1
Herbacea	Solanum elaeagnifolium	Mala mujer	5	3.29	196.7	0.32	7.14	0.12	3.7
Herbacea	Urtica dioica	Ortiguilla	1	0.66	5.0	0.01	0.35	0.01	0.7
Herbacea	Amaranthus palmeri	Quelite b.	2	1.32	5.0	0.01	0.25	0.00	1.3
Herbacea	Conyza canadensis (L.)	Pegajosa	2	1.32	25.0	0.04	5.41	0.09	1.4
Herbacea	Dalea bicolor	Ramon	8	5.26	60.0	0.10	10.79	0.18	5.5
Pasto	Aristida barbata	Z. Araña	10	6.58	12083.3	19.96	1434.75	23.37	49.9
Pasto	Bouteloua curtipéndula	Z. Banderilla	5	3.29	6875.0	11.36	1244.07	20.25	34.9
Pasto	Cenchrus echinatus L.	Z. Espiguilla	3	1.97	2708.3	4.47	285.98	4.66	11.1
Pasto	Bouteloua gracilis	Z. Navajita	9	5.92	31250.0	51.63	1336.27	21.75	79.3
Pasto	Requelinum elaphens	Z. Rosado	5	3.29	5208.3	8.61	654.50	10.66	22.6
			152	100	60,525.83	100	6,142.39	100	300

**Donde:** F= Frecuencia, FR Frecuencia relativa, D= Densidad, DR= Densidad relativa, D= Dominancia, DR= Dominancia relativa, VI= Valor de importancia.

Realizando un comparativo de flora que se afectará por el desmonte en el área del proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL" y las que se encuentran en la cuenca hidrológico forestal, se observa que la flora a afectar del área del proyecto está bien representada con la flora presente en la cuenca hidrológico forestal.





### Representatividad de las especies de flora en la CHF y en área del proyecto.

Estrato	Especies de flora en CHF	Especies de flora en el area del proyecto (CUSTF)
Agave	Lechuguilla	Lechuguilla
Agave	Sotol	Sotol
Arborea	Bagote	Bagote
Arborea	Encino azul	Encino azul
Arborea	Encino bellota	Encino bellota
Arborea	Mezquite	Mezquite
Arborea	Palmilla	-----
Arborea	Tascate	Tascate
Arborea	Yuca	Yuca
Arbustiva	Chamizo	Chamizo
Arbustiva	Chilicote	Chilicote
Arbustiva	Cosahui del norte	Cosahui del norte
Arbustiva	Gatuño	Gatuño
Arbustiva	Juan loco	Juan loco
Arbustiva	Ocotillo	Ocotillo
Arbustiva	Palo dulce	Palo dulce
Arbustiva	Romerillo	Romerillo
Arbustiva	Tarachiqui	Tarachiqui
Arbustiva	Vinorama	Vinorama
Cactacea	Barba de viejo	Barba de viejo
Cactacea	Nopal	Nopal
Cactacea	Sibiri	Sibiri
Herbacea anual	Cadillo	Cadillo
Herbacea anual	Estafiate	Estafiate
Herbacea anual	Gordolobo	Gordolobo
Herbacea anual	Mala mujer	Mala mujer
Herbacea anual	Ortiguilla	Ortiguilla
Herbacea anual	Quelite b.	Quelite b.
Herbacea perene	Pegajosa	Pegajosa
Herbacea perene	Ramon	Ramon
Pasto	z. Araña	z. Araña
Pasto	z. Banderilla	z. Banderilla
Pasto	z. Espiguita	z. Espiguita
Pasto	z. Ingles	-----
Pasto	z. Navajita	z. Navajita
Pasto	z. Rosado	z. Rosado

Las especies encontradas en el área sujeta del proyecto se encuentran representadas en la cuenca, formando parte de la estructura vegetal; lo que significa que la ejecución del proyecto no presenta una amenaza a las especies que se verán afectadas por su realización; máxime que aquellas que no se registraron durante los trabajos de muestreo en la cuenca, corresponden a especies de una amplia distribución.

Derivado de estas comparaciones, se puede concluir que no existe una biodiversidad única en el área sujeta al CUSTF, que no esté representada en las inmediaciones del proyecto y en otros sitios más alejados.



Handwritten mark resembling a checkmark or the number 2.



No obstante; para recuperar la prestación de este servicio ambiental CONDOR DE NOGALES S.A. DE C.V. llevará a cabo una **reforestación** en una superficie de **2.63 has.** que traerá como consecuencia una cubierta vegetal que capture bióxido de carbono y retenga polvos, produzca oxígeno, module el microclima y permita el volumen de infiltración del agua al acuífero y otros más beneficios ecológicos y ambientales.

En cuanto a los índices de Simpson y Shannon, se tiene que para la comunidad del bosque de encino presente en el área del proyecto el índice de Simpson es de 0.67 y de Shannon de 2.13, mientras que en la CHF índices altos de 0.89 y 3.39 respectivamente.

Ecosistema	Riqueza de especies		Índice de Shannon-Shannon- Wiener 0 al 6		Índice de Simpson Simpson 0 al 1	
	Proyecto	CHF	Proyecto	CHF	Proyecto	CHF
bosque de encino	34	36	2.13	3.39	0.67	0.89

Al realizar el análisis comparativo entre algunos de los indicadores de biodiversidad, se tiene lo siguiente:

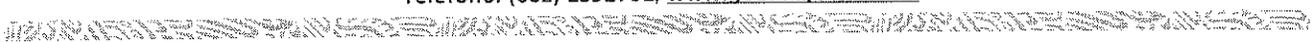
En los predios del proyecto existe una riqueza de especies muy similar a las existentes en la cuenca hidrológica, considerando que el sitio del proyecto sujeto al CUSTF no cuenta con características especiales ya que se trata básicamente de las mismas especies.

*Por lo que se puede considerar que con el cambio de uso del suelo en la superficie que ocupa el proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL" no compromete la permanencia, ni la continuidad, ni la capacidad de distribución de las especies de flora existentes en la cuenca hidrológica forestal por la eliminación de la vegetación; 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.*

### **Del recurso fauna silvestre**

Para tener una idea más aproximada de la presencia de las especies de fauna silvestre se llevaron a cabo muestreos en la cuenca donde se inserta el proyecto, y en el área donde se pretende realizar el CUSTF.

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; destacando que la fauna del área del proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL" se encuentra bien representada en áreas aledañas al proyecto dentro de la CHF las cuales no serán afectadas por el proyecto, ya que se encuentra el mismo tipo de vegetación de bosque de encino aledaños al proyecto y con las mismas especies de fauna.





### Representatividad de fauna avistada en cuenca y en el área del proyecto

grupo taxonómico	Nombre común	Nombre científico	Cuenca	Proyecto
Ave	Aura	<i>Cathartes aura</i>	*	
Ave	Cardenal	<i>Cardinalis cardinalis</i>	*	
Ave	Carpintero	<i>Melanerpes formicivorus</i>	*	*
Ave	Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>	*	
Ave	Chanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>	*	*
Ave	Colibrí	<i>Amazilia beryllina</i>	*	*
Ave	Correcaminos	<i>Geococcyx californianus</i>	*	
Ave	Cuervo	<i>Corvus corax</i>	*	
Ave	Gorrion	<i>Passerina cyanea</i>	*	*
Ave	Guitacochi	<i>Toxostoma curvirostre</i>	*	
Ave	Pajaro azul	<i>Sialia sialis</i>	*	
Ave	Paloma pitayera	<i>Streptopelia risocia</i>	*	
Ave	Pajaro colmenero	<i>Pitangus sulphuratus</i>	*	*
Ave	Pizita	<i>Toxostoma curvirostre</i>	*	*
Ave	Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>	*	
Mamífero	Conejo	<i>Sylvilagus spp.</i>	*	*

Como se observa; las especies de faunas que se avistaron en el área del proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL" están representadas por la fauna avistada en la CHF, considerando que no se afectará el entorno del área del proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL".

En cuanto a los índices de Simpson y Shannon, se tiene que para la comunidad del bosque de encino presente en el área del proyecto el índice de Simpson es de 0.79 y de Shannon de 2.57, mientras que en la CHF índices de 0.82 y 3.05 respectivamente.

### Riqueza e índices de diversidad de especies de la fauna en el proyecto y en la CHF

Ecosistema	Riqueza de especies		Índice de Shannon- Wiener 0 al 6		Índice de Simpson 0 al 1	
	Proyecto	CHF	Proyecto	CHF	Proyecto	CHF
bosque de encino	8	16	2.57	3.05	0.79	0.82

La baja presencia de fauna se puede asociar que el área del proyecto se encuentra enseguida de áreas con una intensa actividad antropogénica, estimando que el ruido y la presencia de humanos hace ahuyentar la fauna.

Como resultado del análisis de las características de las especies de fauna silvestres y su distribución, así como de la extensión y ubicación del área del proyecto, se puede concluir 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 cuenca hidrológica forestal (que incluye al predio sujeto a CUSTF), debido a que la biodiversidad que existe en dicho predio es reflejo de la que existente en toda la región.





En términos generales se observa que la fauna registrada no es propia de un sitio, sino que se distribuyen en toda la zona, por lo que puede asegurarse que el CUSTF no altera de manera significativa ese patrón.

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.

Además; 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 en el estudio técnico justificativo exhibido, destacando:

- 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 parte de esa vegetación será **rescatada**, además de que se llevará a cabo una **reforestación** en una superficie de **2.63 has.**
- 2.- *Implementación de un Programa de Rescate de Fauna que considera la ubicación de nidos y madrigueras para su protección in situ o rescate de especies, así como a actividades de ahuyentamiento y rescate de los organismos de fauna dando mayor énfasis sobre las listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.*
- 3.- *Supervisión ambiental para verificar el cumplimiento de las medidas propuestas.*
- 4.- 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.
- 5.- 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 con las actividades.
- 6.- Se prohibirá estrictamente coleccionar, dañar o comercializar las especies vegetales dentro y fuera de las áreas de proyecto, así como efectuar quemas de material vegetal.

**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





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:

La erosión se define como el proceso físico que consiste en el desprendimiento, transporte y deposición de las partículas del suelo (Kirkby, 1984). Si este proceso se lleva a cabo en condiciones naturales se denomina erosión geológica, pudiendo ser considerada en tal caso como una forma más de conformación del relieve.

Si la tasa de erosión se incrementa por las actividades humanas, se manifiesta la erosión acelerada o inducida, la cual se presenta cuando el hombre modifica la superficie terrestre manipulando la capa arable y cobertura vegetal.

Con la introducción del proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL" se considera que la erosión aumentará de manera puntual disminuyendo la prestación del servicio ambiental correspondiente a la protección y recuperación de suelos, pero por la naturaleza del proyecto, al utilizar un terreno a nivel se estima que ayuda a disminuir la erosión en el área del proyecto.

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

### **Escenario 1.**

El conjunto de la erosión hídrica y eólica para el área del proyecto (5.25 has) es de 69.22 ton/ha/año. Esto resulta de una erosión hídrica de 66.04 ton/ha/año y una eólica de 3.18 ton/ha/año; arrojando un total de **363.64 ton/año** en toda el área del proyecto

### **Escenario 2.**

Considerando que el área del proyecto se quedara **sin vegetación** después del cambio de uso del suelo y bajo el escenario de no aplicar medidas de mitigación, al considerar la pérdida del 100 % de la cubierta forestal se calcula una erosión de 351.41 ton/ha/año.

Esto resulta de una erosión hídrica de 347.60 ton/ha/año y una eólica de 3.82 ton/ha/año, resultando una erosión total en el área del proyecto de **1,844.9 ton/ha/año** en el escenario con proyecto.





Sin embargo; en la etapa de desarrollo del proyecto habitacional, inmediatamente después de hacer el desmonte, la erosión aumenta de 69.22 ton/ha/año a 351.41 ton/ha/año amentando 282.18 ton/ha/año, y será durante 1.0 años para la adecuación y la construcción de terrazas para dar la conformación definitiva para la construcción de las viviendas, después de esto, se contempla un tiempo de 0.5 años, con la construcción de guarnición, los cimientos, paredes y techo de las casas, en el segundo años se contempla el acabado final de las casas y el año 3 el encementado de banquetas y calles .

Para contrarrestar esta pérdida de suelo durante la etapa de construcción del proyecto habitacional, el promovente paralelamente realizará una reforestación en un área de **2.63 has** con una densidad de plantación de **500 plantas por hectárea**, esta área actualmente presenta una erosión de **351.41 ton/ha/año**, (erosión hídrica de 347.60 ton/ha/año y eólica de 3.82 ton/ha/año) pero por las obras que se construirán, la erosión en esta área se reducirá a **63.25 ton/ha/año** (erosión hídrica de 65.57 ton/ha/año y eólica de 0.69 ton/ha/año) reduciendo la erosión en **288.18 ton/ha/año**, con esto se compensa la perdida de suelo en el área del proyecto durante la etapa de construcción la cual es de **282.18 ton/ha/año**.

Presumiendo que el suelo que se perdería durante los 3 años que dura la etapa de construcción del proyecto habitacional, se estaría recuperando en un 93 % al final del año 3 .

Los resultados obtenidos al realizar los cálculos para los dos tipos de erosión (hídrica y eólica) y en los diferentes escenarios hacen presumir que la implementación del proyecto con el hecho de realizar el derribo de vegetación aumenta significativamente la erosión de los suelos, por lo que es indispensable el desarrollo de medidas de mitigación y compensación para revertir las posibles afectaciones a este recurso y de esta manera dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Máxime que se espera una reducción casi del total de la erosión actual en el área del proyecto durante la operación y mantenimiento del proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL", el cual está íntimamente ligado con la naturaleza del mismo por ser una obra en poligonal con sellamiento de cemento y asfalto en un 99.5 % del total de la superficie del proyecto.

Se calculó la erosión del suelo durante la operación y mantenimiento del proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL", resultando una erosión hídrica de 0.22 ton/ha/año y una eólica de 1.01 ton/ha/año resultando un total de 1.24 ton/año, observando que la reducción de la erosión hídrica es de un 98.22 % con respecto a la actual.

Sin embargo; **no se podrá iniciar con remoción de la cubierta** vegetal, hasta que no se hayan ejecutado las diversas obras de conservación de suelos que garanticen un equilibrio en la perdida de suelo entre la erosión actual (antes del proyecto) y la erosión potencial (con el desarrollo del proyecto).





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



SEMARNAT SONORA

En ese sentido, se considera que se podrán establecerán **ZANJAS BORDO**, con una profundidad de 0.80m, con un ancho de 1.5m y 15m de largo, para retener individualmente 25.830 ton de suelo, de acuerdo al siguiente dimensionamiento:

Características de la zanja.	Volumen m3	Peso volumétrico del suelo (ton/m3)	Suelo retenido (tons)	Nº obras	Retención de las obras (tons)
Ancho (m) 1.50					
Profundidad (m) 0.8					
Largo (m) 15.00					
Área (m2) 22.50	18	1.435	25.830	x	Al menos 1,859.76

**Las zanjas bordo** consisten en el afloje, excavación o extracción y remoción de suelo realizado a cielo abierto. La zanja se describe como el conjunto de obras o prácticas mecánicas que se utilizan preferentemente para recuperación de suelos y su conservación.

Esta obra de conservación de suelo tiene como objetivos el de facilitar el establecimiento de plantaciones forestales (especialmente en aquellos con presencia de tepetates); interceptar los escurrimientos para controlar y reducir su velocidad; captar agua, almacenarla y propiciar su infiltración en el suelo, así como para la recarga de acuíferos; disminuir la erosión del suelo e interceptar sedimentos; formar suelos y mejorar su calidad.

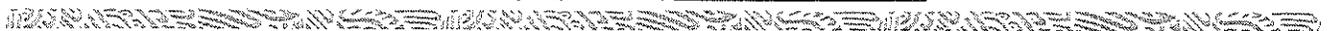
**Haciendo notar que se deberá garantizar el funcionamiento y la operación de las referidas obras durante la operación del proyecto.**

Considerando los resultados obtenidos en la evaluación de los diferentes escenarios, se tiene que con la correcta implementación de las medidas propuestas se estaría mitigando la erosión que generaría la implementación del Proyecto.

Así, 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

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.
- 7.- Para evitar el impacto generado por la basura orgánica e inorgánica, durante la etapa de CUSTF, la ingestión de alimentos se llevará a cabo estrictamente en una zona destinada para este propósito y los residuos generados deberán depositarse en los recipientes destinados para tal fin (basura orgánica e inorgánica) en lugares estratégicos dentro del predio para depositar la basura generada. (Previo y Durante el CUSTF).
- 8.- Durante la etapa de CUSTF se generarán residuos vegetales producto del despalme 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).
- 9.- Para prevenir la contaminación del suelo, toda la maquinaria que ingrese al predio deberá estar en óptimas condiciones. Quedará estrictamente prohibido dar mantenimiento o realizar reparaciones a la maquinaria o camiones dentro del predio salvo en casos estrictamente necesarios. (Durante la etapa de CUSTF).
- 10.- Para prevenir la contaminación del acuífero, se establecerán sistemas de control de derrames de combustibles y lubricantes de la maquinaria pesada, y no se realizan reparaciones mayores en el área del proyecto. (Durante el CUSTF).
- 11.- Se contará con sanitarios portátiles. Además, se hará del conocimiento de los empleados de la obra para evitar prácticas inadecuadas de micción y defecación a ras del suelo. (Previo y Durante la etapa de CUSTF).

**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 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





Respecto de 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.

En las estimaciones del carbono almacenado para biomasa aérea se asume generalmente el valor de carbono en un 50% en materia seca sin diferenciar especies. Así mismo, otros autores manifiestan la posibilidad de calcular el contenido de carbono según la especie y el tejido.

Con la pérdida del área foliar por motivo del desmonte se ve reducida la capacidad del ecosistema para procesar más cantidad de bióxido de carbono y contaminantes y consecuentemente a falta del proceso fotosintético de las plantas se deja de producir oxígeno, ya que el área foliar se ha reducido y se deja de absorber bióxido de carbono.

El bosque de encino en el área del proyecto contiene un volumen de biomasa total de **69.969 m<sup>3</sup> rollo** y un total de carbono de **32.15 toneladas**. El contenido total de carbono en estas especies en promedio es igual al 0.47 % de su volumen, al desmontar se dejará de existir este reservorio y captura de carbono.

En este caso el impacto al servicio ambiental "captura de carbono" será puntual, considerando un grado de afectación media por la superficie a desmontar y un volumen total de 55.380 m<sup>3</sup> rollo, la duración del impacto será permanente ya que sus efectos permanecerán por más de 40 años o más que se estima es la vida útil de las casas.

La disminución en la captura de carbono dentro del área del proyecto será compensada lo más pronto posible sin antes de terminar la vida útil del proyecto, con la reforestación de **2.63 has.** en otra área que se encuentra dentro del CHF.

De acuerdo a la información proporcionada por el catálogo de contenido de carbono en especies forestales de tipo arbóreo del noroeste de México, editado por la SEMARNAT Y CONAFOR, se desprende que en promedio el contenido total de carbono en las especies arbóreas maderables de clima templado es igual al 47 % de su volumen, por lo que al desmontar dejará de existir este reservorio y captura de carbono.

El grado de afectación a este servicio ambiental se considera bajo por la superficie que se desmontará y para que este servicio ambiental no se vea comprometido, al realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se insiste en que se llevará a cabo una reforestación en **2.63 has.** con una densidad de plantación de **500 plantas por hectárea**, con especies nativas dentro del tipo de vegetación de bosque de encino.

Con la implementación de esta actividad se estima que dicha reforestación en un mediano plazo este cumpliendo con las funciones de la captura de carbono, tal como lo hace ahora el área que se pretende afectar por la implementación del Proyecto.

Empero; **no se podrá iniciar con remoción de la cubierta** vegetal, hasta que no se hayan ejecutado las diversas obras que demuestren que una posible disminución en la **capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue**.





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:

Dentro del área solicitada para el cambio del uso de suelo, no existen cuerpos de agua superficiales de tipo perenne, por lo tanto, se descarta la contaminación a aguas superficiales.

Además, es importante indicar que el Proyecto no contempla la utilización de sustancias que pudieran infiltrarse o percolarse, y por consiguiente puedan contaminar el agua subterránea.

Por lo antes expuesto se puede afirmar que la calidad del agua no se verá afectada con la implementación de Proyecto.

En cuanto a los impactos ambientales que pudiera ocasionar el desarrollo del proyecto a las aguas subterráneas tenemos que la 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, propiciando así que se infiltre más agua.

En lo que respecta al análisis comparativo sobre la **captación del agua**, éste consideró las estimaciones obtenidas en los terrenos forestales donde se prevé realizar el CUSTF.

Las estimaciones se hicieron tomando en cuenta dos supuestos:

- **Escenario 1.** El volumen de agua que se capta en las condiciones actuales.

En el área (5.2535 has) que comprende todo el proyecto habitacional, actualmente escurre un volumen de agua superficial total de **3,265.8 m<sup>3</sup>/año**.

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

Con la remoción de la vegetación y durante la etapa de construcción del fraccionamiento, el escurrimiento incrementa a **3,838.31 m<sup>3</sup>/año** (Un incremento del 17.53 % equivalente a 562.51 m<sup>3</sup>/año).

Con el sellamiento de cemento y asfalto en el proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL", y durante su operación y mantenimiento el volumen de escurrimiento superficial incrementa de **3,265.8 m<sup>3</sup>/año** a **3,647.46 m<sup>3</sup>/año**, (un 11.69 %).

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.

En ese sentido, el promovente (durante el desarrollo del proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL") realizará una reforestación en un área cercana al área del proyecto en una superficie de 2.63 has. como medida compensatoria (casi el 40% de la superficie total a desmontar por el proyecto).





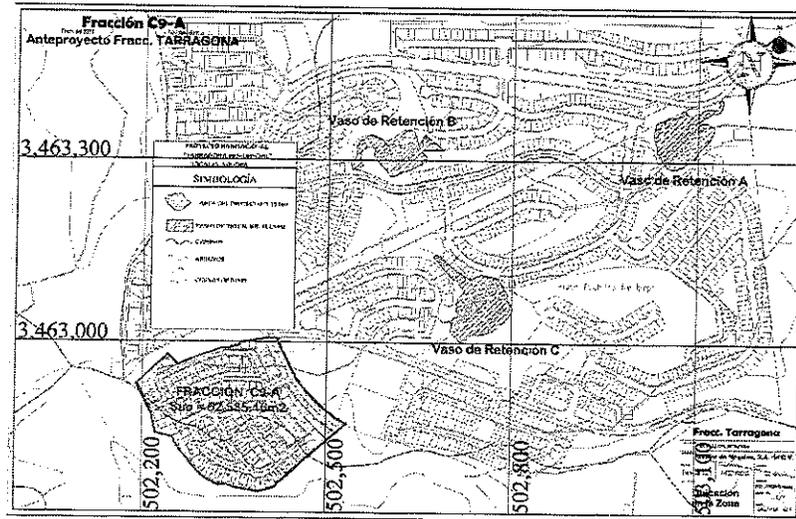
El área a reforestar actualmente tiene un escurrimiento actual de **1,827.76 m<sup>3</sup>/año**, por ser área casi desnuda sin cobertura vegetal y erosionada, con la reforestación y sus obras el escurrimiento disminuirá hasta **1,555.13 m<sup>3</sup>/año**, reduciéndose el escurrimiento en un 14.92 %, generando un residual positivo de **272.63 m<sup>3</sup>/año**

Sin embargo, se requieren implementar obras que garanticen una reducción en los escurrimientos por un volumen de al menos **562.51 m<sup>3</sup>/año**

Por lo que, **no se podrá iniciar la remoción de la cubierta vegetal hasta que se realicen las obras que garanticen una cosecha de agua de al menos la que se presenta en la actualidad (antes del proyecto).**

Como una opción a las obras de retención; además de construir y mantener en operación una **BERMA** de contención en el perímetro del área de CUSTF que frene los escurrimientos y favorezca la infiltración de agua al subsuelo; o bien la construcción de **zanjas bordo** que realizarán la función de retener e infiltrar el agua captada.

Máxime que el déficit de infiltración (- 290 m<sup>3</sup>/año) será captado por los vasos de retención con se cuenta en el entorno del proyecto, por lo que se realizaran las obras pertinentes para que estos capten el escurrimiento superficial excedente.



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

**Lo anterior independientemente del rescate y reubicación de flora, donde se espera se incremente la infiltración mediante las terrazas individuales.**

Considerando que con la correcta implementación de las medidas se descarta la afectación a la cantidad de agua infiltrada.





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/ 157 /2021** de fecha 02 de agosto de 2021, despachado el 13 de agosto de 2021, 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 **TARRAGONA RESIDENCIAL**, con pretendida ubicación en el municipio de **Nogales** en el estado de Sonora; el cual implica el CUSTF en una superficie de **5.2535 hectáreas**; a efecto de que posterior a su análisis, se emita la opinión correspondiente.

**B).-** Por conducto del oficio No. **DGFF/12/09-2-0052/21** de fecha **24 de agosto de 2021**, el **C. ING. GUSTAVO CAMOU LUDERS** en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura (SAGARHPA) del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la **Cuarta Reunión Ordinaria 2021**, celebrada el **18 de agosto de 2021**; 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 **CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V.** y/o **C. EDGARDO CRUZ MARTÍNEZ**, para desarrollar el proyecto denominado **TARRAGONA RESIDENCIAL**, con pretendida ubicación en el municipio de **Nogales** en el estado de Sonora; el cual implica el CUSTF en una superficie de **5.2535 hectáreas**.

*Recomendando justificar el programa de rescate de especies, cantidades y capacidades de carga del sitio propuesto para reubicar.  
Haciendo notar que dicha observación se considera en el Programa de Rescate de flora que se integra el presente resolutivo.*





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.

- Al respecto; 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 sitio del proyecto se encuentra en la Región Ecológica 15.11 y en la Unidad Ambiental Biofísica UAB 18, **Llanuras y Médanos del Norte**

Al revisar las estrategias que rigen la UAB 18, **Llanuras y Médanos del Norte** y vincularlas con el presente proyecto, se considera que el proyecto no contribuirá a alterar el estado del medio ambiente en esta UAB, pues los impactos serán puntuales y se realizarán acciones para llevar al mínimo el impacto en el ambiente.

Destacando que para el desarrollo de la obra que integra el presente proyecto fue tomada en cuenta la política ambiental y las estrategias que dispone el POEGT para la UAB; garantizando de esta forma que el proyecto se vincule de forma positiva con dichas estrategias.





**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.*

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado de Sonora, el proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL" ubicado en el municipio de Nogales Sonora, se encuentra dentro de la UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL (UGA) 100-0/01 SIERRA ALTA.

Los posibles conflictos en el área están relacionados con la minería, una de las actividades más rentables en comparación con otras actividades, y el turismo alternativo de aventura por las actividades de construcción que podrían sustituir y/o generar externalidades a las otras actividades. La ganadería extensiva también es otra posible fuente de conflicto con la conservación de ecosistemas de bosques secos y templados y las actividades forestales. La piscicultura, tanto de especies templadas como cálidas, puede ser fuente de conflicto con la conservación de ecosistemas dulceacuícolas.

*Las interacciones del proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL" ubicado en el municipio de NOGALES SONORA, con los criterios de regulación ecológica para el desarrollo sustentable del estado de sonora son los siguientes:*

CLAVE	CRITERIO DE REGULACIÓN	INTERACCIÓN CON EL PROYECTO
CRE-06	perdida de la estructural y funciones de ecosistemas por cambio de uso de suelo.	<i>Se permite el cambio de uso de suelo, pero con medidas de prevención y mitigación, tal como lo plantea el proyecto habitacional</i>
CRE-24	Se prohíben los desmontes generalizados y el aprovechamiento forestal que afecte la integridad y funcionalidad del ecosistema para evitar/minimizar daños permanentes a los ecosistemas en los que se desarrollen las actividades de manejo forestal maderable	<i>El desmonte con el proyecto habitacional, afectara al ecosistema , peor se remediaras con el rescate y reforestación de flora con especies de bosque de encino.</i>
CRE-25	Se elaborarán programas específicos de protección y recuperación de especies prioritarias y poblaciones de flora y fauna en peligro de extinción	<i>Se rescatarán especies de flora y fauna , antes de hacer el desmonte , además e reforestaran 2.63 hectáreas.</i>
CRE-31	Se deberá promover el uso sustentable de la tierra de monte con el fin de no degradar los ecosistemas de los que se extraen.	<i>Se rescatará la tierra de monte para usarla en las cepas de los individuos a rescatar y en la plantación.</i>
CRE-38	Evitar el desequilibrio ecológico que pueden causar obras o actividades con el fin de proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas	<i>La medida d prevención y mitigación ayudaran a evitar un desequilibrio mayor ecológico</i>
CRE-41	Obligar a la medición de la concentración de contaminantes en la atmosfera para contar con información de calidad para prevenir contaminación en las cuencas	<i>La maquinaria utilizada de combustión interna , para la preparación del terreno tendrán un programa preventivo para evitar contaminantes al aire y suelo agua.</i>
CRE-44	Determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales	<i>El proyecto habitacional , ocupara agua para su vivienda durante la vida útil del proyecto, el cual ya cuanta con la autorización del ayuntamiento de nogales para</i>

Con esta información puede concluirse que no se ponen en riesgo los objetivos de la UGA.





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

La Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano emprendió la tarea de formular el PROGRAMA REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA UTB NOGALES, el cual busca facilitar el proceso de ordenamiento territorial, a través de la construcción de una estrategia territorial que dé cumplimiento a las expectativas de la región en materia de desarrollo social, combate a la pobreza, competitividad, sustentabilidad y desarrollo económico.

Al respecto se realizó la vinculación que tiene el proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL" ubicado en el municipio de NOGALES SONORA, resultando lo siguiente:

*La Heroica Nogales concentra la mayor población de la UTB con el 73.72%, es por esto que la necesidad de desarrollos de vivienda es importante en la ciudad de Nogales.*

*Por ser una población joven, la necesidad de la construcción de vivienda será necesaria por la alta demanda que existe en la actualidad en la ciudad de Nogales.*

*El producto interno bruto es una imagen de la concentración de la población, la cual demandará vivienda La vivienda es una infraestructura y equipamiento necesario para el desarrollo sustentable de las actividades humanas*

*Al respecto el proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL", atiende a esas expectativas y contribuye paralelamente e indirectamente con la expansión de las áreas industriales propiciando la atracción de nuevas inversiones.*

***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.

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

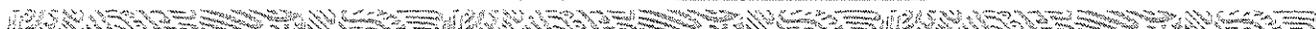
#### **Jurisdicción federal**

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

#### **Jurisdicción estatal.**

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

Con base a las coordenadas del polígono del proyecto y en razón de la zonificación existente de Áreas Naturales Protegidas de carácter federal estatal o municipal, se determinó que el proyecto no se encuentra dentro de ninguna ANP.





Derivado a que el proyecto se encuentra totalmente fuera de alguna área alguna Área Natural Protegida (ANP) de cualquier índole y no se requiere llevar a cabo alguna vinculación con los posibles criterios ecológicos o restricciones ambientales.

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

**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 terreno incendiado, sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de la Ley.*

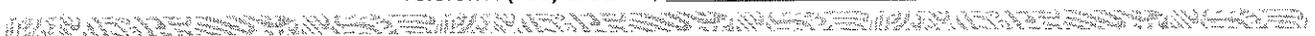
*En ese sentido, esta unidad administrativa ha determinado que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se ajusta al precepto normativo, dado que durante la visita técnica a la superficie objeto de la solicitud **no se observó afectación a la vegetación forestal existente, a causa de incendios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

**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:**

**I).- 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:

Obra	Superficie CUSTF (ha)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Superficie a compensar (ha)	Monto para aportar al FFM
Fraccionamiento habitacional.	5.2535	Templado frío	1: 4.1	21.5393	\$ 570,985.55

**Resultando que por las 5.2535 hectáreas** en un ecosistema **Templado frío** donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **TARRAGONA RESIDENCIAL**, en la ciudad de Nogales, municipio de **Nogales**, 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 **\$ 570,985.55 (Quinientos setenta mil novecientos ochenta y cinco pesos 55/100 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**.



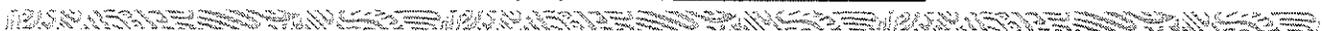


2).- Mediante oficio N° **DFS/SGPA/UARRN/ 194 /2021** de fecha 27 de septiembre de 2021, despachado el 26 de octubre de 2021; con fundamento en los artículos 2, 3, 10 fracción XXX, 68 fracción I, 69 fracción I, 93 y 98, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable(LGDFS) y su Reglamento; en el 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 **CÓNDOR DE NOGALES, 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 **TARRAGONA RESIDENCIAL**, en una superficie de **5.2535 hectáreas**, en la ciudad de Nogales, municipio de **Nogales**, estado de Sonora; deberían depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 570,985.55** (Quinientos setenta mil novecientos ochenta y cinco pesos 55/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **21.5393 hectáreas**.

3).- El 23 de noviembre de 2021, se recibió en esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, un escrito a través del cual **CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V.** informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 570,985.55** (Quinientos setenta mil novecientos ochenta y cinco pesos 55/100 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 **TARRAGONA RESIDENCIAL**, en una superficie de **5.2535 hectáreas**, en la ciudad de Nogales, municipio de **Nogales**, estado de Sonora; anexando a su comunicado:

- Copia del comprobante universal de sucursales folio electrónico **37351314721689036873**, de fecha **10 de noviembre de 2021**, expedido por **BANORTE sucursal 3735 Hermosillo Metrocentro en Hermosillo, Sonora**, en el que se asienta que **CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V.** realizó un depósito en favor de la CONAFOR y/o FONDO FORESTAL MEXICANO por **\$ 570,985.55** (Quinientos setenta mil novecientos ochenta y cinco pesos 55/100 M.N.)

- Copia de la representación impresa de un CFDI folio **DINFFM - 1791**, certificado **00001000000504440580**, certificado SAT **00001000000505619865**, expedido por la Comisión Nacional Forestal (CNF010405EG1) en Colonia San Juan de Ocotán, Zapopan Jalisco el 16 de noviembre de 2021, en el que se asienta que se recibió de **CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V.** un cheque nominativo bueno por **\$ 570,985.55** (Quinientos setenta mil novecientos ochenta y cinco pesos 55/100 M.N.) por la intervención de un polígono para la preparación, acondicionamiento y construcción de un fraccionamiento habitacional .



✓



**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 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 38 establece que para el ejercicio de las atribuciones conferidas a la Secretaría, se contará con Delegaciones Federales en las entidades federativas, con la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; además de que el artículo 39 señala que al frente de cada Delegación habrá un Delegado el cual tendrá la representación de la Secretaría y el artículo 40 fracción XXIX que indica que son atribuciones de las Delegaciones Federales autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso del suelo de terrenos forestales.

Acorde a las disposiciones y ordenamientos invocados, atendiendo al principio de buena fe señalado en el artículo 13 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta 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 **5.25 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **TARRAGONA RESIDENCIAL**, con pretendida ubicación en el municipio de **Nogales** en el estado de Sonora; promovido por el **C. EDGARDO CRUZ MARTÍNEZ**, en representación de la sociedad denominada **CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V.** bajo la observancia y debido cumplimiento de los siguientes:

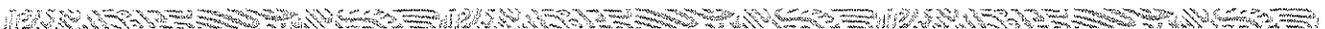
## TÉRMINOS

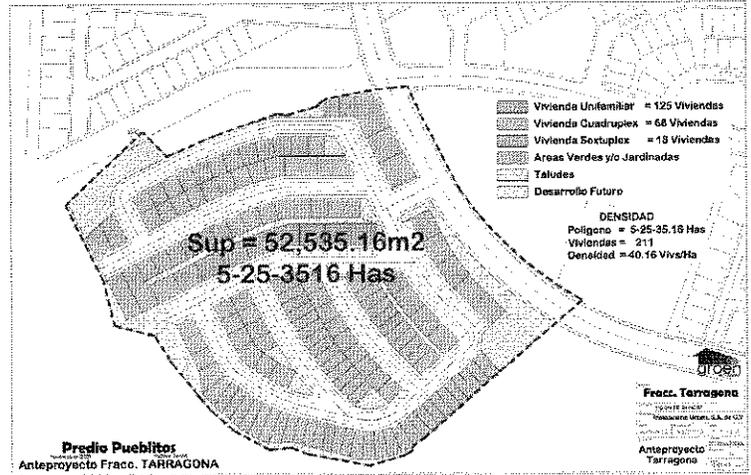
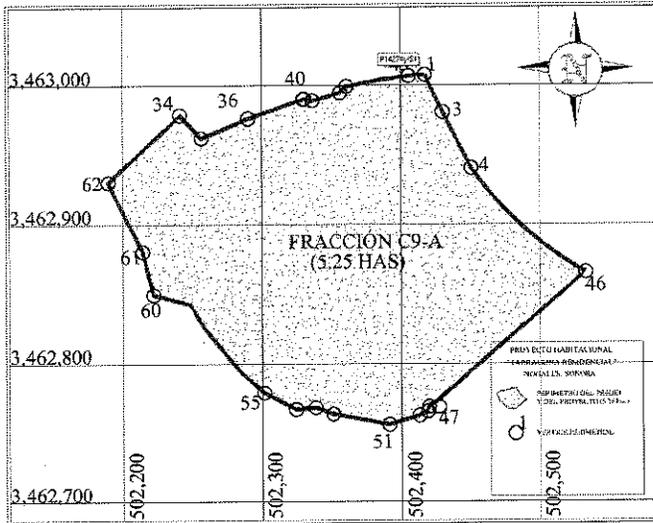
**I.** Se autoriza a la sociedad denominada **CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de **5.25 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **TARRAGONA RESIDENCIAL,,** con pretendida ubicación en el predio **FRACCIÓN C9-A** ubicada a la altura del I boulevard Pueblitos y la avenida General Mariano Monterde del fraccionamiento Pueblitos en la ciudad de Nogales, municipio de **Nogales**, Sonora.

**II.** El tipo de vegetación por afectar, corresponde a una asociación vegetal de tipo **BOSQUE DE ENCINO**, en un ecosistema **templado frío**.

**III.** El cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza se desarrollará única y exclusivamente en una superficie de **5.25 hectáreas** distribuidas en un **polígono** delimitado por las coordenadas UTM Zona 12 datum WGS 84 contenidas en el cuadro de construcción siguiente:

Vertice	Coordenada X	Coordenada Y	Vertice	Coordenada X	Coordenada Y
1	502,417.34	3,463,007.76	57	502,277.66	3,462,801.95
3	502,430.09	3,462,980.59	58	502,259.13	3,462,824.95
4	502,450.60	3,462,940.35	59	502,248.05	3,462,842.98
5	502,481.89	3,462,902.82	60	502,221.62	3,462,849.76
46	502,532.57	3,462,865.58	61	502,214.05	3,462,880.63
47	502,427.09	3,462,773.72	62	502,189.33	3,462,930.23
48	502,419.90	3,462,768.46	34	502,240.86	3,462,978.52
49	502,418.80	3,462,765.11	35	502,256.65	3,462,962.05
50	502,412.90	3,462,762.11	36	502,289.88	3,462,976.02
51	502,391.24	3,462,755.65	37	502,329.67	3,462,989.82
52	502,350.99	3,462,763.22	39	502,330.27	3,462,990.03
53	502,338.13	3,462,767.87	40	502,336.34	3,462,988.79
54	502,324.16	3,462,766.46	42	502,356.48	3,462,994.50
55	502,301.39	3,462,778.78	43	502,405.82	3,463,006.76
56	502,285.71	3,462,792.65			





El desarrollo del proyecto pretende preparar el terreno, acondicionarlo y construir un fraccionamiento habitacional cerrado con las características que se muestran a continuación:

INDICADOR USO DEL SUELO	SUPERFICIE (M2)	% ÁREA TOTAL	% ÁREA VENDIBLE
ÁREA TOTAL	52,535.16	100.00%	
HABITACIONAL	23,059.59	43.89%	100.00%
ÁREA COMERCIAL	-	0.00%	0.00%
<b>ÁREA VENDIBLE</b>	<b>23,059.59</b>	<b>43.89%</b>	<b>100.00%</b>

ÁREAS VERDES	2,921.19	5.56%	12.67%
ÁREAS JARDINADAS	94.08	0.18%	0.41%
EQUIPAMIENTO URBANO	1,625.00	3.09%	7.05%
DESARROLLO FUTURO	562.55	1.07%	2.44%
ÁREA DE PROTECCIÓN (TALUD)	3,762.38	7.16%	16.32%
VIALIDADES (DONACIÓN)	22,135.37	42.13%	95.99%

<b>ÁREA VENDIBLE</b>	<b>23,059.59</b>	<b>43.89%</b>	<b>100.00%</b>
<b>ÁREA DONADA</b>	<b>30,538.02</b>	<b>58.13%</b>	<b>132.43%</b>
<b>ÁREA DESARROLLO FUTURO</b>	<b>562.55</b>	<b>1.07%</b>	<b>2.44%</b>

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.- Respecto de 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 se tiene que:

### Número de individuos de especies arbóreas en el proyecto

Tipo de vegetación	ESPECIE	uso	Número de individuos/ha.	Número de individuos totales en el proyecto (4.75 has.)
Bosque de encino	Bagote	maderable	0.91	4.32
Bosque de encino	Encino azul	maderable	16.36	77.73
Bosque de encino	Encino bellota	maderable	31.82	151.14
Bosque de encino	Mezquite	maderable	81.82	388.64
Bosque de encino	Tascate	maderable	0.91	4.32
	<b>SUBTOTAL</b>		<b>131.82</b>	<b>626.14</b>

Vol/m<sup>3</sup> rta/ha    Vol/m<sup>3</sup> rta

Bosque de encino	Bagote	maderable	0.91	0.06	0.28
Bosque de encino	Encino azul	maderable	16.36	1.11	5.27
Bosque de encino	Encino bellota	maderable	31.82	1.73	8.23
Bosque de encino	Mezquite	maderable	81.82	5.58	26.49
Bosque de encino	Tascate	maderable	0.91	0.06	0.28
	<b>SUBTOTAL</b>		<b>131.82</b>	<b>8.54</b>	<b>40.55</b>

FRACCIÓN **C9-A** en la ciudad de Nogales, municipio de **Nogales**, en el estado de Sonora.

CÓDIGO: **C-26-043-CON-001/22.**

**CUSTF/01/2022.**

VI.- Conforme a lo asentado en el capítulo XIII del estudio técnico justificativo exhibido, el **C. ING. SERGIO GALLEGOS MEDRANO** (RFN: Libro SON, Tipo UI, Volumen 1, Número 4), será el responsable técnico forestal encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, quien deberá establecer una bitácora de actividades, así como los procedimientos de cumplimiento a los programas, mismos que formarán parte de los informes de avance de las actividades y del informe de finiquito al termino de dichas actividades, (**Termino XX** 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 (**5.25 hectáreas**), donde se realizarán las obras relativas al proyecto denominado **TARRAGONA RESIDENCIAL**, con pretendida ubicación en el municipio de **Nogales** 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 XX** 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.

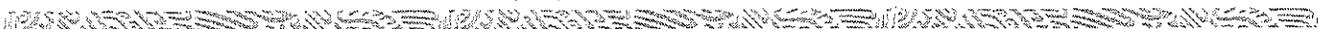
**XI.** La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual (hachas y machete) y no deberá utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin.

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, mismo que será complementado con una reforestación; 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, mismos que se distribuirán de la manera siguiente:





### Especies seleccionadas para rescate y trasplante

Hábito de crecimiento	nombre común	nombre científico	Uso	No. De individuos /ha.	total de individuos a rescatar en el proyecto
Agave	lechuguilla	<i>Agave lechuguilla</i>	Bebida	21	99
Agave	sotol	<i>Dasylirian spp.</i>	Bebida	1	4
Arbustiva	ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	Cetos vivos	25	119
Cactácea	barba de viejo	<i>Mammillaria boottii</i>	Ornamental	5	4
Cactácea	nopal	<i>Opuntia sp.</i>	Ornamental	3	24
Cactácea	Sibiri	<i>Opuntia cilindropuntia</i>	Ornamental	3	16
Arborea	Yuca	<i>Yuca spp.</i>	Ornamental	1	16
	<b>TOTAL</b>			<b>59</b>	<b>282</b>

Dichos ejemplares estarán distribuidos sistemáticamente a 6 mts de distancia una de otra.

Empero; para atender las recomendaciones del Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora y 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 el **25%** de los individuos que sean removidos por el desarrollo del proyecto y que no hayan sido considerados en los trabajos de rescate y reubicación, considerando las existencias evidenciadas en campo y reportadas en el estudio técnico justificativo correspondiente

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 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.





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.

Además de que no se utilizaran pesticidas o algunos otros 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 XX** 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; máxime que una mayoría de ellas deberán realizarse de manera previa a la remoción de la vegetación a fin de garantizar:





- 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.

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 **Nogales**, 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 mensuales** 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 **cinco (05) 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 que corresponda, 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. CÓNDROR DE NOGALES, 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 **TARRAGONA RESIDENCIAL**, con pretendida ubicación en el municipio de **Nogales** en el 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. **CÓNDOR DE NOGALES, 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. **CÓNDOR DE NOGALES, S. A. DE C. V. y su responsable técnico forestal** serán responsables de la calidad y la veracidad de la información presentada.
  
3. **CÓNDOR DE NOGALES, 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 **TARRAGONA RESIDENCIAL**, con pretendida ubicación en el municipio de **Nogales** en el 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.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Ricardo Flores  
2022 Año de Magón  
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

SEMARNAT SONORA

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 **CONDOR DE NOGALES, 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 **CONDOR DE NOGALES, 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 JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL**  
**EN EL ESTADO DE SONORA**



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

**DR. JUAN MANUEL VARGAS LÓPEZ**

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5 fracción XIV, 39, 40 y 84 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, Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental.

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

JMVL/RTPP/jrgg





## ANEXO

### PROGRAMAS DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA.

#### I.- PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FAUNA.

##### 1. INTRODUCCIÓN

La ubicación geográfica de México, situada entre las regiones biogeográficas neártica y neotropical favorece la riqueza de flora y fauna silvestres, contándose entre los países de mayor biodiversidad en el mundo, la cual representa para la sociedad, un valor estético, económico y comercial importante (Cuellar y López, 2010).

En México, se cuenta con una riqueza de especies del orden de: 449 especies de mamíferos, 1424 de aves, 282 especies de anfibios y alrededor de 717 especies de reptiles (Owen, 1977).

La extinción de especies por causas antropogénicas es uno de los principales problemas que afectan a la diversidad biológica. Con la pérdida de especies se eliminan relaciones interespecíficas, lo que provoca cambios en la dinámica del ecosistema; al mismo tiempo, el conocimiento local disminuye y se pierden soluciones de problemas actuales y futuros.

Las principales causas de la extinción de especies son la pérdida y fragmentación del hábitat, la cacería excesiva, la explotación de las poblaciones y la presencia de especies exótica. Particularmente en México, en los últimos dos siglos, 43 vertebrados se han extinguido, se estima que en los próximos 100 años entre el 10 y 50 % de la biodiversidad del mundo se perderá (Lavariega et al, 2017).

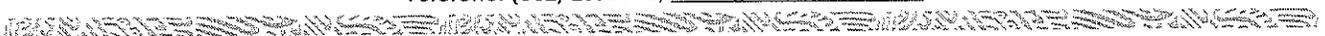
De esta manera para reducir los posibles impactos ambientales que afectan directamente a la fauna, en el área donde se ubica el proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL", la primera medida de rescate y protección será enfocada a acciones y medidas que promuevan el desplazamiento o ahuyentamiento de la fauna hacia otros sitios aledaños al predio que presenten características bióticas y abióticas similares a las presentes en el predio, principalmente en el caso de especies de rápido desplazamiento.

Sin embargo, existe la posibilidad de que la fauna de lento desplazamiento no haya podido ser evacuada durante las labores de ahuyentamiento, así como individuos resguardados en madrigueras, individuos heridos o por tratarse de crías.

Para este tipo de situaciones previstas, se sugiere un segundo método de rescate, el cual contemplará el uso de métodos de captura ya sean directos o indirectos.

##### Objetivo general

Mitigar los impactos ambientales causados por las obras de construcción relativas al proyecto, mediante el rescate y reubicación de especies de fauna y evitar las posibles afectaciones a la riqueza faunística y las relaciones interespecíficas entre especies faunísticas y florísticas.





## Objetivos particulares

- Implementar acciones enfocadas al rescate y reubicación de las especies de fauna que pudieran ser afectadas a lo largo de la ejecución del CUSTF, principalmente aquellas especies que por su desplazamiento, hábitos, o individuos que al encontrarse aislados en algún relicto de vegetación sujeta a Cambio de Uso de Suelo sean susceptibles de ser rescatadas y reubicados en sitios aledaños al proyecto con características similares a donde se hayan rescatado, independientemente de estar enlistadas o no en la Norma Oficial Mexicana NOM-059059-SEMARNATNAT-2010, además de considerar aquellos ejemplares que presenten algún valor ecológico, cultural o de otro tipo en el área donde se efectuará el proyecto.
- Llevar a cabo actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre en el predio.
- Realizar actividades de rescate en la etapa de preparación y construcción, mediante un programa calendarizado.
- Llevar a cabo el rescate de fauna en paralelo a las actividades de desmonte de la vegetación.

## Metas

Proteger y conservar las especies de fauna, con el fin de asegurar su supervivencia.

- Atender, compensar y mitigar el deterioro del ecosistema, producto de las actividades de CUSTF, mediante el ahuyentamiento, rescate y reubicación de especies de fauna silvestre que se proponen en este Programa.
- Establecer estrategias para el ahuyentamiento, rescate y reubicación de la totalidad de especies de fauna silvestre existentes en el predio para su conservación.
- Identificación y conteo de las especies de fauna silvestre que se encuentran enlistadas en la norma oficial mexicana NOM-059059-SEMARNATSEMARNAT-2010.
- Contar con un programa calendarizado para la ejecución de las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre.

Maxime que en el área donde se desarrollará el Proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL", se localizaron e identificaron 8 especies de fauna, de las cuales 7 son aves, 1 mamíferos y 0 anfibios y 0 reptiles.

## Procedimientos para el ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre

### 1.- Ahuyentamiento

Esta estrategia consiste en la no manipulación a la fauna silvestre para salvaguardar la integridad física de las especies, por lo que se propone alejar a los individuos que se localicen dentro del área de desplante del proyecto, evitando en todo momento la contención o contacto directo con ellos. Para ello, se plantea hacer recorridos a lo ancho de dichas áreas en zig zag, con la finalidad de dirigir el desplazamiento hacia las áreas colindantes.

Los recorridos por el predio se realizarán al inicio de cada jornada laboral que implique la remoción de la vegetación, por la mañana (preferentemente entre las 8:00 am y 12:00 pm), para ahuyentar al mayor número de especies como sea posible se recomienda ejecutar las actividades con el apoyo de una cuadrilla de 3 personas por frente, donde se incluye el especialista en fauna y dos ayudantes generales.





La metodología de ahuyentamiento que se propone consiste básicamente en que cada persona porte una vara de madera u otro material resistente de 1.5 a 2 m de longitud durante el recorrido, realizando movimientos semicirculares (con una amplitud de 180°) con la vara, de tal manera que antes de su paso mueva la vegetación a nivel de piso como se ejemplifica en la siguiente figura, donde se observa que se realiza con las pinzas herpetológicas. Esta actividad provocará la huida de la fauna, pues la presencia o actividad humana y el ruido los mismos individuos, los obliga a desplazarse inmediatamente a áreas más seguras, así mismo esta acción también servirá para prevenir a la persona de la presencia de algún animal riesgoso como animales ponzoñosos o de tendencias agresivas. Adicionalmente se sugiere mover cuidadosamente rocas, troncos y cúmulos de hojarasca para ahuyentar a la fauna que se encuentre escondida en estos lugares. Las actividades de ahuyentamiento se pueden apoyar con el uso de instrumentos u objetos que generen ruido, tales como: cornetas, altavoces, objetos metálicos, entre otros.

Esta técnica aplicaría a todos los grupos faunísticos e involucra a todos los individuos que pudieran estar presentes en el predio, tanto las especies que fueron registradas durante el muestreo, como aquellas que no fueron posibles observar durante el trabajo de campo y que pudieran ocupar el predio.

Se anticipa la necesidad de contar con un especialista en fauna silvestre liderando las labores relacionadas al rescate de fauna, quien se dará la tarea de coordinar las actividades de rescate en campo, así como identificar la presencia de madrigueras, nidos, especies identificadas con categoría de riesgo (ficha técnica con fotografía anexa en el presente documento) u otras especies no registradas en la captura de datos de fauna del predio. Posteriormente, la información recopilada junto con los horarios de inicio y término de las actividades será integrada en una bitácora de ahuyentamiento, así como cualquier otra observación relevante.

Al realizar las labores de ahuyentamiento, existe la posibilidad de avistamiento fauna que no necesariamente se haya ahuyentado, por lo que deberán también registrarse en bitácora simplemente como "avistamiento"

## 2.- Rescate de fauna silvestre

A pesar de considerarse que con la aplicación de las técnicas de ahuyentamiento será una herramienta importante para la protección y conservación; es imprescindible tomar en cuenta la posibilidad de que algunas especies no hayan sido ahuyentadas de manera exitosa y que debido a esto se tenga que recurrir a técnicas de captura.

Ante este tipo de situaciones, los animales deberán ser rescatados, resguardados y trasladados lo más pronto posible para reducir el estrés y con ello la mortalidad, a un sitio adecuado y que asegure su supervivencia, descartando el cautiverio por periodos prolongados.

Algunas de las técnicas de captura a implementar, consisten en colocar trampas en puntos estratégicos, esto como medida previa al desmonte y despalme. Otras de las técnicas más utilizadas requerirán la búsqueda intensiva en paralelo a las actividades de desmonte y despalme, para así rescatar de manera manual a los individuos de fauna silvestre.



✓



## **Rescate previo al desmonte y despalme**

Consiste en realizar trampeo y captura viva de fauna silvestre que se encuentre dentro del emplazamiento del proyecto.

El rescate previo a las actividades de desmonte es para la identificación de madrigueras activas, realizar recorridos y trampeo con Sherman ; estas actividades iniciarán de manera previa al desmonte conforme la programación del avance de la obra. Aunque es imprescindible que el avance se realice de inmediato a las actividades de rescate de fauna, esto para evitar la reincorporación de organismos de fauna silvestre en los nichos ecológicos que hayan quedado disponibles.

En cuanto a la liberación de las especies que hayan sido capturadas, ésta tendrá que ser a una distancia mínima de 1 kilómetro de las colindancias del predio, hacia las áreas aledañas que cuenten con un buen estado de conservación y características bióticas y abióticas similares a las del sitio donde fueron rescatados.

Por lo anterior, se recomienda que durante la manipulación y traslado de jaulas o contenedores (con individuos dentro) se cubran con una manta para evitar el contacto visual con el ejecutor y de esta forma, disminuir el estrés en animal.

## **Rescate paralelo a las actividades de desmonte y despalme**

El rescate se realiza en coordinación con la maquinaria, es decir, con forme avanza la maquinaria que realiza el desmonte y/o despalme, siempre deberá estar presente la cuadrilla de rescate de fauna (una cuadrilla por máquina trabajando) de manera que un ayudante general se localice por delante de la máquina, mientras que otro ayudante en la parte trasera de la unidad (siempre guardando una distancia de seguridad de por lo menos 20 metros), siendo coordinados por el especialista en rescate de fauna en campo.

Las actividades se realizan de manera intensiva asegurándose que el terreno por donde vaya a pasar la maquinaria esté libre de cualquier ejemplar de fauna silvestre o madrigueras activas. Las técnicas empleadas son basadas en el ahuyentamiento y captura directa de ejemplares. La reubicación de fauna rescatada, se deberá realizar de la misma manera que se sugiere en la modalidad de rescate antes mencionada.

Es muy importante que el operador de la maquinaria cuente con un auxiliar (banderero), quien deberá pausar la marcha de la unidad cuando la cuadrilla de rescate de fauna así lo requiera para realizar sus actividades de manera segura. En este caso, por el ruido generado por la maquinaria, la comunicación será principalmente visual para prevenir accidentes.

## **Técnicas de captura de herpetofauna**

Para el caso de reptiles y anfibios de talla pequeña que llagasen a quedar expuestos, es decir, aquellos que permanezcan inmóviles, su captura podrá ser de forma indirecta con el uso de herramientas como redes o mallas.

Adicionalmente se podrá utilizar una lazada de cuerda delgada sujeta a una vara, con la cual se podrá tomar al individuo por el cuello y colocarlo en el contenedor asignado. En caso de ser necesaria la captura de individuos de forma directa, será exclusivamente para especies de anfibios y lacertílicos como medida





precautoria para el colector y el organismo, será necesario el uso de guantes de tela ahulados, ya que algunas de las especies de anfibios como mecanismo de defensa, liberan toxinas dañinas para el ser humano; o bien para reducir la posibilidad de lesiones debido a alguna mordedura. El uso de guantes de tela con látex, permite un manejo más delicado al manipular especies pequeñas de anfibios y reptiles, siendo más seguro para el organismo. Respecto a los contenedores donde se alojarán los organismos una vez capturados, se recomienda utilizar contenedores de 20 lts o cajas de plástico (con tapaderas) de dimensiones no menores a los 60x40x32 cm (largo ancho alto). Las tapas deberán perforarse previamente para una buena ventilación durante el traslado. Cada contenedor podrá alojar como máximo a 5 individuos dependiendo de las características de cada especie, es decir, las especies que son mayormente agresivas, territoriales y/o se conoce que presentan canibalismo, los individuos deberán resguardarse uno por contenedor o bolsa de tela. Para la captura de serpientes será necesario el uso de bastones o ganchos herpetológicos y costales o sacos de tela de buen grosor para mayor estabilidad en la manipulación de los individuos. Respecto a este suborden de reptiles, se deberá extremar precauciones al momento de la captura directa, ya que algunas especies producen venenos altamente tóxicos y que incluso pueden originar la muerte en la víctima si no se le brinda atención médica a tiempo.

Para la correcta manipulación de serpientes será necesario atender la siguiente secuencia de pasos diseñados para la captura y contención de dichas especies sin comprometer su integridad física:

1. Primero se sujeta la cabeza con ayuda del bastón herpetológico contra el suelo en un lugar firme y se toma la parte posterior de la cabeza con los dedos pulgar y medio sujetando firmemente, al mismo tiempo colocando el dedo índice en la parte superior y con la otra mano se sujeta el cuerpo.
2. Posteriormente se deposita el individuo dentro del costal de tela, introduciendo primero la parte posterior, una vez dentro, el saco debe torcerse inmediatamente y amarrarse en el extremo

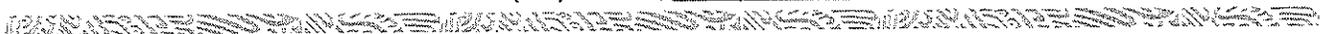
En la captura de ofidios, se deberán tratar siempre como si fuesen venenosos, aunque estos no lo sean. No se le debe tomar por ninguna parte del cuerpo directamente, se deberá utilizar una pinza o gancho herpetológico y se sujetará al ejemplar del primer tercio del cuerpo para evitar ser mordido. Es importante tener conocimiento previo de las especies potencialmente peligrosas, no solamente por parte de rescatistas, sino también entre cualquier personal que ingrese al sitio.

Se recomienda transportar la bolsa alejada del cuerpo acompañado de otra persona para auxiliar en el caso que la serpiente ataque y muerda desde el interior del costal. En los apartados siguientes se abordarán algunas técnicas y recomendaciones de primeros auxilios para casos de mordeduras e intoxicaciones.

## **Técnicas de captura de mamíferos.**

### ■ Trampeo

La técnica de captura para este grupo faunístico es el trampeo de remoción, que consiste en realizar la captura viva de los individuos sin que sean regresados al sitio de captura, ya que se pretende reubicar dichos animales fuera del predio de manera permanente para evitar pérdidas en su población.





Para la captura viva de especies de tamaño pequeño, se ha propuesto el uso de trampas tipo Sherman. Se usarán las trampas necesarias acorde a la longitud y área de cada polígono forestales las cuales, serán colocadas en los sitios donde se observen indicios de su presencia, principalmente en espacios abiertos; debido a que no se tiene registros de especies estrictamente carnívoras, las trampas podrán ser cebadas con una mezcla de frutas y semillas, como: manzana, plátano y sandía preferentemente, adicionada con esencia de vainilla.

Se requerirá de una cuadrilla de tres personas para la colocación de las trampas; dicha acción se realizará durante y después de las actividades de ahuyentamiento antes de iniciar las obras de preparación del sitio; este personal también estará a cargo del manejo y liberación de los ejemplares capturados, por lo que se sugiere, sean especialistas en fauna o personal capacitado en el manejo y contención de fauna silvestre.

Las trampas deberán estar camufladas con hojarasca y ramas; se colocarán durante el día y activadas en la noche, ya que en general las especies registradas en el predio presentan mayor actividad durante la noche.

A primera hora en la mañana se deberá realizar un recorrido exploratorio en los sitios de trampeo, con la finalidad de detectar una posible captura y evitar de esta manera el estrés y la deshidratación de los ejemplares capturados, procurando evitar el contacto con los animales y el menor tiempo posible durante su manejo.

Una vez que el animal esté dentro de la jaula, se recomienda cubrir la trampa con un paño o una manta con la intención de que el animal capturado pierda contacto visual con el personal a cargo y evitar el estrés ocasionado por la manipulación.

#### ■ Captura directa

Adicionalmente al método de captura por trampeo, se propone que, al iniciar las actividades de desmonte y/o despalme se realice la captura manual de mamíferos, para asegurar la supervivencia de los individuos que pudieran quedar rezagados. Se requiere la utilización de guantes de carnaza para manipular mamíferos pequeños los cuales serán roedores en su mayoría, Y así evitar lesiones por mordedura.

#### **Técnicas de captura de aves**

Para este grupo faunístico no será necesaria su captura, simplemente se limitará a realizar el ahuyentamiento, ya que, debido a su capacidad de vuelo, podrán abandonar el predio por sus propios medios al realizar dichas actividades. Por el contrario, se considera que aplicar algún método para su captura, puede poner en peligro la integridad física de estas e inclusive la muerte por el estrés, causado al ser manipuladas.

#### **Reubicación**

Una vez asegurados los organismos como se ha descrito anteriormente, se procederá a trasladar a los individuos a áreas de reubicación previamente definidas y destinadas exclusivamente para este fin. Dicha área deberá ser establecida fuera de los límites del proyecto, procurando que éste presente características bióticas y abióticas al lugar en donde hayan sido rescatadas las especies.





El área de reubicación se establecerá de acuerdo a los principios antes mencionados a una distancia de al menos 1 km del proyecto, en el caso particular de las especies que sean potencialmente peligrosas para el personal que labora en la obra y las que se encuentren listadas dentro de la NOM 059 SEMARNAT 2010, se alejarán del sitio por lo menos 5 kilómetros, siempre salvaguardando los criterios del hábitat igual o similar a donde fueron rescatadas las especies, evitando áreas agrícolas, asentamientos humanos y cualquier otra área con actividad humana, recomendando que la liberación sea inmediatamente posterior a su rescate. Dentro del área de reubicación, los individuos serán liberados con una separación entre ellos de al menos 20 m.

Antes de liberar a los organismos, el especialista en campo que se encuentre a cargo deberá verificar que los animales capturados se encuentren sanos y en condiciones de ser liberados. De no ser el caso, se sugiere la asistencia de un médico veterinario, quien verificará el estado de salud y las condiciones para ser reubicado o si llegase a requerir atención médica antes de ser liberado.

### **Evaluación y éxito de rescate y reubicación de fauna**

Para verificar la correcta aplicación, éxito de rescate y reubicación de este programa se cuenta con los siguientes indicadores:

- a. Supervivencia de todos los organismos capturados durante el rescate y liberación en los sitios seleccionados para dicho fin;
- b. Que el número de especies de fauna susceptible de rescate, sea de al menos el 75% de las encontradas en los monitoreos previos.

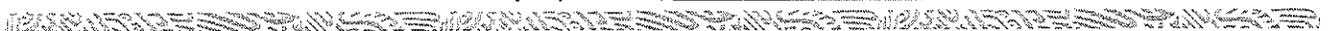
**Capacitación** .- El desconocimiento de la importancia de la fauna en un sitio determinado es muy común en las personas que se dedican a la construcción, por lo tanto, se contempla instruir al personal técnico y trabajadores de la empresa constructora encargada del proyecto sobre el estado de conservación de la fauna, la importancia de su rescate, el tipo de manejo y la legislación ambiental que protege la vida silvestre.

Para ello se les impartirá una capacitación mediante un taller ofrecido por expertos en manejo de vida silvestre, en donde se mostrará información de las especies que habitan el área del proyecto.

Respecto al personal involucrado, se sugiere de manera inicial: Un coordinador (oficina), un supervisor y dos ayudantes generales (una cuadrilla). El número de cuadrillas podrá variar de acuerdo a las necesidades del proyecto.

**Señalética**.- Se deberá colocar en la entrada del predio del proyecto un letrero en sitio visible por la mayoría de las personas que se trasladen por la zona, en donde se señalará el nombre del proyecto, la autorización Ambiental, la leyenda de que se prohíba arrojar basura o escombros, o extraer o dañar la flora y fauna; asimismo, se colocarán letreros en sitios visibles, que prohíban arrojar basura o escombros en los cauces presentes en el proyecto o cualquier área de la zona federal.

**Bitácora para el rescate de fauna**.- Durante la ejecución del programa de rescate, se llevará a cabo un registro en la bitácora del proyecto de todos aquellos incidentes relacionados con fauna silvestre incluida o no en la NOM 059 SEMARNAT 2010 (avistamientos, reubicación de ejemplares, muertes de animales) que ocurran en la zona de influencia del proyecto.





## Cronograma de actividades

La calendarización del presente programa de rescate y reubicación de fauna y ahuyentamiento iniciarán al menos tres meses antes del inicio de las actividades de preparar del sitio para el desarrollo del proyecto habitacional.

Cronograma general de trabajo aplicable al Programa de Rescate de fauna silvestre

Actividades	Antes de las etapas de desmonte y despaime			Durante la etapa del desarrollo del proyecto y la etapa de operación		
	Semanas			Año		
	1	2	3	1	2	3
Actividades de rescate y reubicación de fauna						
Monitoreo de comunidades faunísticas						

Estas actividades se podrán prolongar hasta por **5 años**, e incluso durante la operación del proyecto asociado.

## Sitios de reubicación.

Los organismos se liberarán en sitios apropiados para garantizar una mayor probabilidad de sobrevivencia.

El sitio de liberación se encuentra ubicado en el lado suroeste del área del proyecto donde se hará el rescate, esta área tiene las condiciones similares al área del proyecto como son: cercanía, presencia de las mismas estructuras faunísticas en el lugar y cobertura. Las liberaciones deben realizarse en la tarde para minimizar el riesgo de deshidratación y depredación.

Los criterios aplicados en la selección de áreas destinadas a la liberación y reubicación de especies de fauna se describen en la tabla siguiente:

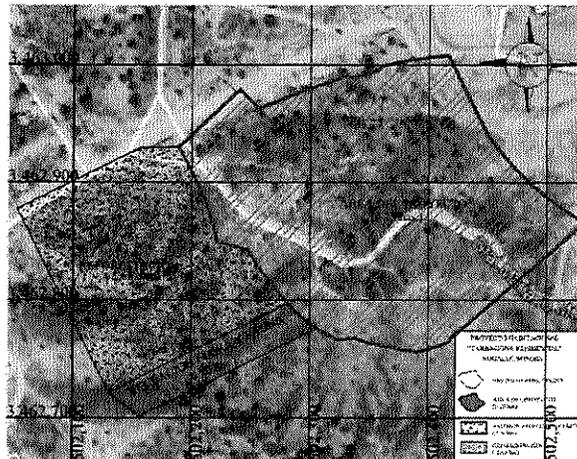
Criterio	Descripción
Cercanía	Los ejemplares serán liberados en sitios cercanos al predio en hábitats similares afines para liberar al ejemplar en sitios similares en donde habitan las mismas poblaciones sin que se comprometa la salud de estas por la introducción de alguna enfermedad o genética ajena a las poblaciones residentes.
Cobertura vegetal	La cobertura vegetal es un factor determinante en la sobrevivencia de la fauna que se va a liberar, dado que el área de liberación se encuentra con la misma cobertura que de donde serán extraídos los especímenes. La presencia de vegetación proporciona refugio, protección y alimento a los animales a diferencia a los sitios con cobertura vegetal pobre o nula, donde los animales no tienen alimento y quedan expuestos ante el clima y sus depredadores.
Conectividad	Los sitios destinados a realizar liberaciones de la fauna rescatada, son aquellos que no se encuentran aislados, o separados por parches de espacios sin vegetación, sino que poseen conectividad ecológica y territorial con las zonas de donde se rescató el organismo, esta conexión supone una alta probabilidad que el organismo forme parte de la comunidad faunística a la que se integra nuevamente.
Estado de conservación	Los sitios seleccionados, se buscaron con diferentes gradientes de conservación y eligiendo aquellos con poca perturbación por asentamientos humanos, ganadería, cacería y/o contaminación, dependiendo de las amplitudes ecológicas de los organismos a liberar serán seleccionados los puntos dentro del área, organismos con amplitudes ecológicas altas en las puntos menos conservados dentro de la zona de liberación, y los organismos con amplitudes ecológicas muy bajas en los puntos más conservados de la zona de liberación.
Presencia de la especie	Los sitios seleccionados mostraron evidencia de presencia de las especies que se pretenden liberar, es decir, durante la estancia en campo para la caracterización de la fauna, estas áreas registraron estructuras faunísticas similares entre si y con las poblaciones con potencial presencia dentro de la zona de afectación.





### Coordenadas del área de reubicación de fauna

Proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL" Nogales, Sonora. (0.50 HAS.)		
Coordenadas WGS-84		
VERTICE	X	Y
8	502,281.70	3,462,797.28
12	502,285.71	3,462,792.65
13	502,301.39	3,462,778.78
14	502,306.26	3,462,776.15
9	502,156.38	3,462,701.44



### Informes

#### Informes de seguimiento

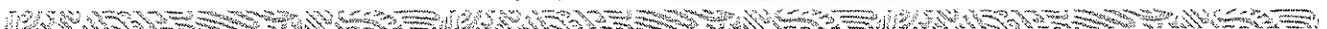
Se realizarán informes semanales durante las actividades de rescate y reubicación, sobre los resultados de las actividades realizadas, con el fin de que se constate la eficiencia de las acciones realizadas en el marco de este Programa de Protección y Conservación de Fauna.

#### Indicadores de realización

Se cuantificará el número de rescates de fauna realizados con respecto a los grupos faunísticos y en la etapa del proyecto en que hayan sucedido. Además, se indicará cuantos de los rescates fueron de individuos de especies identificadas en algún estatus de riesgo conforme a lo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

#### Puntos de comprobación

El punto de comprobación (lugar y sobre que componente ambiental) tendrá la función de verificar que las diferentes actividades correspondientes al Programa de rescate y reubicación de fauna sean desarrolladas en tiempo y forma, por tanto debido a que la fauna se encuentra en constante movimiento, la ejecución de las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación, podrán ser comprobadas mediante visitas al área del proyecto durante la ejecución de estas actividades, a manera de verificar la ausencia de fauna en el área del proyecto y la nula afectación de esta; además de que, se deberá contar con la evidencia fotográfica y bitácoras correspondientes.





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

### INTRODUCCIÓN.

Al transformar selvas, bosques, matorrales, pastizales, manglares, lagunas, y arrecifes en campos agrícolas, ganaderos, granjas camaroneras, presas, carreteras y zonas urbanas destruimos el hábitat de miles de especies. Muchas veces la transformación no es completa, pero existe deterioro de la composición, estructura o función de los ecosistemas que impacta a las especies y a los bienes y servicios que obtenemos de la naturaleza.

Las últimas estimaciones señalan que en México se ha perdido alrededor del 50% de los ecosistemas naturales.

La conservación in situ de las especies de flora y fauna, a través de su rescate y reubicación, es una estrategia para conservar la biodiversidad debido a que, a través de ésta, se mantiene la variabilidad genética de las especies dentro de los ecosistemas y se rescatan ejemplares nativos de la región, lo que aumenta su probabilidad de supervivencia.

La importancia del rescate de plantas, no solo radica en atenuar los daños al ecosistema, también se debe realizar el rescate de forma segura y el trasplante de forma correcta para evitar la mortandad de las especies a rescatar, ya que el rescate se enfocara sobre las plantas de agaváceas, cactáceas y palmas.

### OBJETIVO GENERAL

Disminuir la afectación a la flora silvestre presente en el área de proyecto, a través del rescate y reubicación, planteando las estrategias para favorecer la reubicación y reforestación de especies sensibles, de importancia ecológica, endémicas, que son de difícil generación o que contribuyen a la conservación de suelos y que hubieran sido identificadas en las áreas de CUSTF o que se encuentren citadas en la NOM 059 SEMARNAT 2010, con el fin de mantener su abundancia, diversidad y conservar los servicios ambientales que presentan dentro del ecosistema, esto mediante el establecimiento de las mejores prácticas de plantación, manteniendo siempre una sobrevivencia igual o mayor al 80%.

### Objetivos particulares

- Implementar acciones enfocadas al rescate y reubicación de las especies de flora que pudieran ser afectadas a lo largo de la ejecución del CUSTF, siendo aquellas especies que por sus hábitos fenológicos sean susceptibles de ser rescatadas y trasplantadas, independientemente de estar enlistadas o no en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, como serian aquellas especies de difícil regeneración y/o lento crecimiento, además, de considerar aquellos ejemplares que presenten algún valor ecológico, cultural o de otro tipo en el área donde se efectuará el proyecto.
- Realizar actividades de mantenimiento de la vegetación rescatada y reubicada con el fin de lograr la máxima sobrevivencia.





## METAS

- Establecer estrategias para el rescate de especies de flora silvestre de especies consideradas de interés biológico para su conservación.
- Identificación y censo de las especies de flora silvestre, que considerando su importancia biológica dentro del ecosistema a los que pertenecen, pueden ser susceptibles de protegerse y conservarse, independientemente de estar o no listadas en la norma oficial mexicana NOM -059-SEMARNAT-2010.
- Supervisar el rescate, manejo y recuperación de ejemplares de plantas importantes por su relevancia en el ecosistema.

## Flora considerada para el rescate

Se pretende realizar actividades de conservación de la flora por medio del rescate y reubicación de individuos completos y en caso de que sea complicada la extracción de los individuos completos se reproducirán ejemplares por semillas o se realizara la adquisición de ejemplares mediante vivero certificado; considerando lo siguiente:

Hábito de crecimiento	nombre común	nombre científico	Uso	No. De individuos /ha.	total de individuos a rescatar en el proyecto
Agave	lechuguilla	<i>Agave lechuguilla</i>	Bebida	21	99
Agave	sotol	<i>Dasyliirían spp.</i>	Bebida	1	4
Arbustiva	ocotillo	<i>Fouquieria splendens</i>	Cetos vivos	25	119
Cactácea	barba de viejo	<i>Mammillaria boottii</i>	Ornamental	5	4
Cactácea	nopal	<i>Opuntia sp.</i>	Ornamental	3	24
Cactácea	Sibirí	<i>Opuntia cilindropuntia</i>	Ornamental	3	16
Arborea	Yuca	<i>Yuca spp.</i>	Ornamental	1	16
<b>TOTAL</b>				<b>59</b>	<b>282</b>

Empero; para atender las recomendaciones del Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora y 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 se incluyan en los trabajos de rescate y/o reforestación las especies que se identificaron, contabilizaron y reportaron en en los muestreos realizados y que no están consideradas en el programa de rescate correspondiente.

Haciendo notar que los ejemplares que se utilicen durante los trabajos de reforestación deberán presentar (en su caso) las características siguientes:

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





## METODOLOGÍA

Las metodologías que se tomaron como referencia han sido presentadas en diversos foros (Nevárez de los Reyes y Gutiérrez Hernández, 2001; Gutiérrez Gutiérrez-Hernández y Nevárez de los Reyes, 2003) en los cuales se han ido perfeccionando las técnicas para un mayor índice de supervivencia de los individuos reubicados.

### Actividades previas

El rescate estará a cargo de un especialista de flora y dos ayudantes más, de preferencia biólogos, ingenieros ambientales, ingenieros agrónomos, ingenieros forestales o afín. Dicha cuadrilla tendrá que tener un responsable que fungirá como representante y coordinador del grupo de trabajo. La cuadrilla deberá contar con el material necesario, para el rescate de flora, así mismo se le solicitará al superintendente de obra, apoyo en determinado momento cuando se requiera algún material para el rescate.

Los integrantes de la cuadrilla portarán una identificación que avale la actividad a la que estarán sujetos, así como su hoja de comisión de la empresa que los contrató para prestar sus servicios.

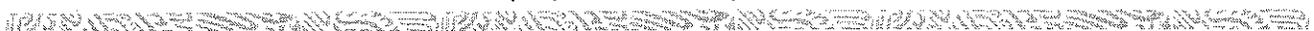
Se realizará un recorrido en el trazo antes de iniciar las actividades de desmonte y despalme, a fin de identificar los grupos y tipos de plantas que se van a rescatar. Es recomendable que no se efectúe el despalme sin que la cuadrilla de rescate haya determinado los núcleos vulnerables, por lo que el despalme y desmonte deberán estar programados posterior a la etapa de rescate para evitar obstaculizar las actividades de la obra. Ya que se haya inspeccionado la zona de manera detallada, se iniciará el rescate de manera formal, para ello se hará de pleno conocimiento al superintendente de la obra de las actividades que se ejecutarán y la prioridad que tiene el rescate. Los rescates se tienen que geo-referenciar, inventariar e identificar cada especie, y etiquetarse, además de fotografiarse.

Es preciso que el superintendente programe una plática con los trabajadores de las obras de desmonte y despalme, para que conozcan al grupo de rescate, las actividades a desarrollar y la importancia del rescate y de los ejemplares a rescatar, así mismo pedir su cooperación para que si en determinado momento ellos identificaran algún ejemplar o ejemplares que ameriten su rescate dentro del área de la línea de cerros, sea notificado a la cuadrilla de rescate. Se colocarán carteles que especifiquen las prohibiciones de la extracción de flora y fauna en el área del proyecto, así como la sanción punitiva a la que serán sujetas aquellas personas que sean sorprendidas en dicha acción.

Se ubicará y geo-referenciará el sitio que fungirá como área de confinamiento temporal; en este lugar serán depositados los ejemplares que requieran un tratamiento de sanidad, o un albergue temporal mientras se localiza un sitio adecuado para su reintroducción. La ubicación debe ser seleccionada de forma estratégica de tal manera que se encuentre cercano al área de trabajo de la cuadrilla.

### Identificación y marcaje de ejemplares a trasplantar

Para poder identificar los individuos que serán sujetos a rescate, se debe de tener previo conocimiento de la morfología de las especies y los hábitos más comunes de cada especie.





Se inspeccionará el área sujeta a CUSTF, identificando y marcando los individuos que serán trasplantados. Se marcará su cara norte mediante una pequeña marca con pintura en base agua, con el fin de no cambiar la orientación de los individuos. Esto es muy importante, ya que, por su posición, los diferentes lados de las plantas se exponen de manera distinta a los rayos del sol, si esta posición no se mantiene, se pueden exhibir al sol directo sitios que estaban acostumbrados a recibir poca luz y se podrían ocasionar quemaduras solares con diversas consecuencias, como infecciones por ataques de hongos o bacterias y conducir a la muerte de la planta.

## Extracción

La extracción se realizará con palas, excavando a un lado de las raíces, conservando la mayor cantidad posible de suelo ad herido y cuidando de no lastimar el cuello de la raíz.

Los individuos conservarán la mayor cantidad de sus raíces para su óptima reubicación.

Se deberá remover el suelo colindante con sumo cuidado para evitar el daño a las raíces.

Al tener el ejemplar con parte del cepellón se deberá de colocar en las bolsas de polietileno, el tamaño de bolsa depende del tamaño del ejemplar, y posteriormente agregar la tierra faltante dentro de la bolsa.

Una vez colectada la planta se procederá de la siguiente forma:

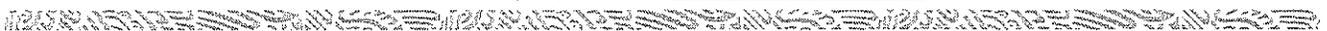
- a) Rescate y traslado a áreas de confinamiento (plantas pequeñas).
- b) Se podrán efectuar podas de plantas medianas para mejorar el manejo.
- c) En el caso de ejemplares con heridas estas se deberán cauterizar con brea o azufre en polvo para evitar que enfermen o pierdan fuerza por la pérdida de savia bruta o elaborada.
- d) Bitácora de rescate de plantas.

## Traslado al área de confinamiento

Para las actividades de rescate de flora del proyecto se pretende construir un área de confinamiento temporal con el fin de albergar los individuos que se obtendrán por medio de las acciones de rescate de flora, para su posterior reubicación en las zonas propuestas en el área de restauración.

El área de confinamiento se propone que se encuentre cercano a los polígonos a reforestar, constará de instalaciones muy simples, ya que únicamente se requiere de una fuente de agua confiable y de una zona para instalar sombreado mediante la colocación de malla de sombra al 50 o 70 % que disminuirán el estrés lumínico que se presente. Debido a que no se requerirá de estructuras sofisticadas y, por lo tanto, no será necesario de un área específica para su establecimiento, la ubicación exacta del área de confinamiento será asignada por el supervisor de obra antes de iniciar las actividades de rescate y reubicación de flora.

El área de confinamiento tendrá un largo de 10 m y un ancho de 5m con un pasillo central de 1 m y pasillos intermedios de 0.50 m, el número de camas será acorde a las plantas rescatadas. El material edáfico producto del despalle se almacenará temporalmente en el área de confinamiento junto con el material picado o triturado para su posterior uso en los polígonos que serán sujetos a las actividades de reforestación.





## **Metodología a implementar para el rescate y reubicación por esquejes.**

Debido a las características y a la biología de las especies presentes en el área sujeta a CUSTF no se utilizará el método de esquejes para su reproducción, debido a que esta técnica está enfocada principalmente a las cactáceas. Esta técnica consiste en cortar brazos o pedazos de tallo de aproximadamente de 15 a 20 cm que deben dejarse cicatrizar en un lugar seco y ventilado; el corte de los trozos se realiza con navaja o tijeras de poda, debidamente desinfectados con hipoclorito de sodio o alcohol y a cada corte esparcir un poco de azufre o fungicida (no indispensable), sobre el corte para facilitar el enraizamiento y evitar la proliferación de hongos y bacterias.

## **Método de reubicación**

Es importante indicar que para la reintroducción de las especies se deben tomar en cuenta las condiciones climáticas, es decir, cuando la evaporación, precipitación y temperatura sean acordes para la reintroducción; la herramienta que sirve de apoyo para la planeación de la época de reubicación es la estación de crecimiento. La actividad de trasplante es la etapa cuando las plantas serán colocadas en su sitio definitivo en los sitios considerados para llevar a cabo las acciones de reforestación. Se deberá geoposicionar el lugar en donde se reubicará el individuo con el fin de poder monitorear su sobrevivencia. El personal encargado del trasplante en los sitios de reintroducción deberá ser muy cuidadoso con los ejemplares, evitar golpear los cepellones, aunque cuenten con el abrigo protector, y este se deberá remover hasta que el ejemplar se encuentre dentro del hoyo, de esta forma se evitará que las raíces que están brotando se expongan a los rayos directos del sol.

En resumen, el abrigo se eliminará hasta que el árbol tenga su posición definitiva, incluyendo verticalidad y orientación que tenía el sujeto en su lugar original. La selección del vehículo de transporte debe tener en cuenta el peso y altura de los individuos rescatados, y se recomienda el uso de un vehículo cerrado para reducir el efecto deshidratante del viento. Cuando los ejemplares tienen un follaje abundante, es conveniente envolverlos con telas de algodón, mallas de yute o mallas sombreadoras. Es importante también, evitar el daño a las yemas terminales de las plantas.

La plantación puede realizarse con diferentes herramientas según las técnicas, el tipo de planta, los recursos y el personal disponible. En este caso se recomienda el sistema de "cepa común" que consiste en hacer una apertura de suelo de 40 cm de largo por 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad, depositando a un lado de la cepa la tierra de los primeros 20 cm (es la tierra más fértil) y, en el otro lado, la tierra de los 20 cm más profundos.

Al momento de la plantación hay que tener las siguientes consideraciones:

**1.** Previo a la plantación, se recomienda hacer una poda de raíz si ésta es necesaria, recortando las puntas para evitar que se doblen y crezcan hacia arriba o en forma circular.

Si se poda la raíz es necesario podar un poco el follaje lateral para compensar la pérdida de raíces y evitar la deshidratación de la planta en tanto se arraiga en el terreno.

**2.** Se quita el envase sin dañar la raíz (retirar el envase de plástico de la planta).





3. Antes de colocar el árbol en la cepa, se agrega la tierra superficial (más fértil) para que la planta tenga mejor disposición de nutrientes.
4. Después de haber colocado la planta, se rellena con la tierra más profunda y se compacta la tierra de tal forma que no quede tan fuerte para permitir la aireación y drenaje en el suelo.
5. Se recomienda apisonar ligeramente el suelo para que no queden espacios de aire en la cepa y evitar la deshidratación de la raíz de la planta, ya que desde su extracción del vivero hasta la plantación está sujeta al estrés físico por el traslado.

### **Agroquímicos**

Los insecticidas, fungicidas y enraizadores, son también importantes para mantener la viabilidad de las plantas en el área de confinamiento y de esta forma aumentar el éxito en la etapa de reubicación de los ejemplares rescatados. Sin embargo, es necesario recalcar que todo tipo de agroquímicos debe ser utilizado con moderación tomando en cuenta las medias de seguridad que se marcan para la aplicación de estos productos. De hecho, se recomienda evitar el uso de todas estas sustancias en la medida de lo posible.

### **ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO:**

#### **Riegos de auxilio**

Después de la reubicación, se aplicarán riegos de auxilio con la finalidad de que los individuos se recobren lentamente, principalmente en su sistema de raíces, para permitir que se establezcan en su nuevo sitio y con ello recuperen el vigor y ritmo de crecimiento. Los riegos se aplicarán en la época de estiaje, durante los dos años posteriores al establecimiento, considerando para ello dos eventos por año, los cuales podrán modificarse de acuerdo con las necesidades de las plantas, a fin de que esta sobreviva y se establezcan la mayor proporción de los individuos.

#### **Deshierbe y reconfiguración de terrazas.**

Con la finalidad de asegurar la sobrevivencia de las plantas y reducir la competencia entre el ejemplar reubicado y las malezas, se llevarán a cabo actividades de deshierbe, permitiendo de esta manera un mayor aprovechamiento de nutrientes; además de la reconfiguración de terrazas, con los cuales se podrá almacenar agua y mayor humedad en el sitio. Esta actividad se realizará una vez durante el primer año posterior a la reubicación, con ello se pretende aumentar la supervivencia, el crecimiento y desarrollo de cada planta reubicada.

#### **Reposición de planta muerta**

Para lograr la densidad definida o un porcentaje de por lo menos el 80% de sobrevivencia al término del mantenimiento de 2 años (a partir del establecimiento), es necesario reponer las plantas muerta.





### Cerco perimetral

El cercado será de 4 hilos y se colocarán postes de fierro o madera a una distancia entre cada uno de 4 metros, con retenidas a cada 50 metros, la longitud de cercado corresponde al perímetro del área propuesta, para realizar la reubicación.

### Brecha cortafuego

Siguiendo los límites del perímetro del cerco del área de reubicación, se llevará a cabo la elaboración de una brecha cortafuegos de 3 metros de ancho con la cual se pretende disminuir la incidencia de incendios y evitar la afectación de la reubicación.

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

En el área administrativa del proyecto, se tiene planteado acondicionar un lugar para el acopio de las especies de flora rescatadas y que necesiten tiempo de acondicionamiento, como son las pencas de nopal y varetas del ocotillo para su aclimatación, para su posterior plantación. Las especies rescatadas de plantas completas también serán acondicionadas antes de ser plantadas definitivamente.

### 6.- LOCALIZACIÓN DE ÁREAS DE REUBICACIÓN

El Proyecto habitacional "TARRAGONA RESIDENCIAL" se localiza en la parte Norte del Estado de Sonora, al oeste la cabecera municipal de Nogales, dentro del predio particular "FRACCIÓN C 9-B" ubicado en el municipio de Nogales, con una superficie de 38-84-2210 hectáreas.

La zona definida para establecer las medidas de compensación por medio del establecimiento de las plantas rescatadas está contigua al área del proyecto habitacional por lo que se espera que las condiciones sean muy similares al área del proyecto; dicha area se ubica en las coordenadas UTM WGS 84 siguientes:

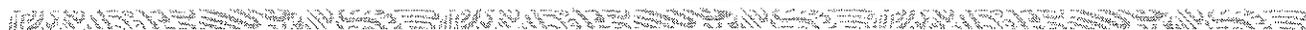
Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
8	502281.70	3462797
12	502285.71	3462792
13	502301.39	3462778
14	502306.26	3462776
9	502156.38	3462701

### 7. EVALUACIÓN DE RESCATE Y REUBICACIÓN

#### Monitoreo y seguimiento

El monitoreo y seguimiento se realizará de forma general para todas las especies reubicadas, tiene como finalidad evaluar a corto y mediano plazo el éxito de la reubicación y la eficacia de las técnicas empleadas.

Esta actividad se ejecutará al segundo mes de haber rescatado a los ejemplares, esto dentro del área de confinamiento, el período de monitoreo será de 6 meses hasta completar el período de 1 año o en caso de ser necesario 2 años , y lograr el establecimiento total de los ejemplares con un mínimo de sobrevivencia del 85 %; el personal capacitado para esta actividad determinará si se requiere ajustar la duración del monitoreo.





Esta se realizará de manera programada, con el fin de conocer el éxito de las actividades llevadas a cabo. Con base al resultado de estas evaluaciones, se determina la necesidad de reponer ejemplares. En el monitoreo se realizarán los siguientes registros:

- Especie
- Mortalidad y Supervivencia
- Coloración
- Estado Fenológico (Fructificación, Floración, Etapa de desarrollo vegetativo y de letargo)
- Desarrollo de raíces en individuos (Muestreo al azar, por lo menos 5 individuos de 50)
- Depredación
- Daños y Causas (ramoneo, enfermedad, radiación solar, etc.)

### Evaluación de éxito de las actividades de rescate de flora

Para la evaluación del éxito de las actividades de rescate de flora se han implementado los siguientes indicadores de desempeño, su medición seguimiento y control, deberá incluirse dentro de las actividades desarrolladas por la empresa y formar parte de los informes parciales y final. Los índices que se proponen para el cálculo de éxito del rescate, replante y revegetación de este programa, son los estimados por la CONAFOR en el Manual Básico de Prácticas de Reforestación (CONAFOR, 2010).

### Estimadores de supervivencia

Para medir de forma metodológica la supervivencia, se requiere efectuar una evaluación después del primer periodo de sequía. Además de la supervivencia, se pueden obtener diferentes variables al momento de la toma de datos en campo, como estado sanitario y vigor de la planta (CONAFOR, 2010).

Esta tarea permite tener una estimación cuantitativa del éxito de la plantación bajo la influencia de los factores del sitio. El valor que se obtiene es la proporción de individuos que están vivos en relación con los individuos efectivamente plantados.

Para obtener la supervivencia de la plantación se extrapolan los datos de la superficie de muestreo a la totalidad de la plantación.

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

Donde:

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

p = proporción estimada de árboles vivos.

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

$m_i$  = número de plantas vivas y muertas en el sitio de muestreo i.





### Evaluación del estado sanitario

Permite conocer la proporción de individuos sanos respecto a los individuos vivos en la plantación.

Se considera que un individuo está sano cuando no presenta daños por plagas o síntomas de enfermedades en cualquiera de sus estructuras.

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

Donde:

$\sum_{i=1}^n$  = sumatoria de los datos de acuerdo con las variables S o a.

ps = proporción estimada de árboles sanos.

Si = número de árboles sanos en el sitio de muestreo i.

ai = número de árboles vivos en el sitio de muestreo i.

### Estimación de vigor

Describe la proporción de órganos vigorosos del total de los árboles vivos. El vigor se clasifica de la siguiente forma:

**Bueno.** Cuando la planta presenta un follaje denso, y/o color verde intenso y tiene amplia cobertura de copa.

**Regular.** Cuando el árbol muestra un follaje menos denso, color verde seco a amarillento y follaje medio.

**Malo.** Cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles.

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

Donde:

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

pv = proporción estimada de árboles vigorosos.

vi = número de árboles vigorosos en el sitio de muestreo i.

ai = número de árboles vivos en el sitio de muestreo.

Para realizar la evaluación del rescate de las especies de flora, se llevará a cabo visitas 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 de éxito.





- 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 despalle 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.
- 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

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

**Rescate con raíz lo más completa posible.-** Con replante 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",** en base a Manual de protección de suelos de la CONAFOR Sistema que consiste en *abrir una cepa grande y al centro plantar o sembrar la semilla de un vegetal nativo. 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.

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.

Las especies de reproducción asexual (choyas, y ocotillos principalmente), si se pueden quedar para el siguiente día ser replantadas, por el hecho del término de la jornada diaria de trabajo.

**Aplicación de Ferti-enraizador.-** Para fortalecerlos a base de fitohormonas y elementos esenciales. La experiencia nos dicta que 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.-** En general son 4 sitios de acuerdo a las preferencias geobotánicas naturales de cada grupo de especies:

### **Riegos inicial de auxilio posteriores y 2ª aplicación de fertilizante-enraizador.**

Se diferencian las especies por tipo de reproducción, ya sea por semilla (vía sexual) y por enraizamiento de partes vegetativas asexual, en que a las primeras se les da prioridad en los riegos de auxilio.

En forma de resumen se enlistan las acciones que se podrán realizar antes y durante el rescate y reforestación para garantizar la sobrevivencia de la vegetación a reubicar.

Se colocará Caldo bordelés para evitar el desarrollo de hongos y bacterias.

Se aplicarán hormonas promotoras del desarrollo de la raíz para mayor absorción de agua y nutrientes.

Se construirán cajetes para retención de agua.

Se colocará hidrogel para aumentar la disponibilidad de humedad y disminuir el mantenimiento de riegos.

Se realizará un riego de auxilio inicial para la disponibilidad de agua que la planta necesita.

Se aplicarán riegos de auxilio para evitar un estrés hídrico (se estiman dos riegos).

### **Acciones de mantenimiento**

- Segunda a tercer aplicación ferti-enraizador
- Mínimo 2 a 3 riegos de auxilio posterior al riego inicial
- Monitoreo de lluvias de verano e invierno y monitoreo de estado vigor y salud especies para decidir o no, más ferti-irrigación.

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

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

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

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

## Censo y/o conteo

Al finalizar las actividades de reubicación, se realizará el censo o conteo del total de los individuos reubicados.

El personal tendrá una sesión de capacitación sobre el llenado de los formatos y la medición y conteo de los parámetros a considerar.

## Individuos testigos

Para llevar a cabo un control medible, verificable y ubicable, se tomarán datos morfológicos de individuos testigos, los cuales serán distinguidos con placas metálicas.

Estos individuos serán monitoreados en los aspectos morfológicos que permita la especie (altura, grosor, plaga, vigor, # pencas, # ramas, etc.).

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

## Levantamiento, cercado, delimitación y señalización

El concluir la reubicación en un sitio determinado, se realizará un levantamiento con GPS obteniendo las coordenadas necesarias (X,Y,Z) en el sistema UTM-WGS84 que permita realizar un mapeo del polígono y superficie involucrada.

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

las actividades de rescate iniciarán al menos tres meses antes del inicio de las actividades de preparar del sitio para el desarrollo del proyecto del proyecto habitacional, y será de acuerdo al siguiente programa de programa de trabajo.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



SEMARNAT SONORA

Actividades	Año 1												Año 2		Año 3		Año 4		Año 5			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	1	2	1	2	1	2		
Ubicación del área del proyecto e identificación de especies a rescatar																						
Capacitación de personal																						
Rescate de flora																						
Rescate de semillas																						
Aclimatación y reproducción de especies																						
Reubicación de especies																						
Siembra directa																						

Actividades	Año 1												Año 2		Año 3		Año 4		Año 5			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	1	2	1	2	1	2		
Monitoreo y mantenimiento																						

El rescate de plantas y especies prioritarias se realizará durante los primeros 2 meses, mientras que el rescate de semillas se realizará durante el primer año de acuerdo a la época en que fructifique cada especie, la colecta de semillas para propagación podrá ser realizada de los individuos arbóreos, arbustivos y herbáceas que se encuentren dentro de la CHF aunque no necesariamente sean del sitio de afectación; el mantenimiento en vivero se llevará a cabo durante los primeros 3 años pero se dará servicio hasta que la reforestación se establezca.

## 9. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN

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
6. Formatos llenos de censo y/o conteo
7. Reporte de ejecución de las actividades del PVA.

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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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).

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.

## 10.- INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS.

Los reportes a la autoridad ambiental correspondiente se realizarán de manera **mensual** 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 la construcción de obras de conservación de suelos y agua.

## ATENTAMENTE.

### EL JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL.

*Juan Manuel Vargas López*  
**C. DR. JUAN MANUEL VARGAS LÓPEZ**



Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5 fracción XIV, 39, 40 y 84 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, Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental.

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

JMVL/RTPP/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 JEFE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL**

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

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 5 fracción XIV, 39, 40 y 84 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, Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental.

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

  
**C. JORGE RAÚL GARCÍA GUTIÉRREZ.**



