



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Hermosillo, Sonora a 17 de febrero de 2025.

C. MARCO ANTONIO AGUIRRE ROBLES.
PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C. V.
BLVD SOLIDARIDAD NÚMERO No. 1002.
COLONIA LA MOSCA, C. P. 83270.
HERMOSILLO, SONORA.
PRESENTE.

Asunto.- Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.121 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **ENTRONQUE NORTE** con pretendida ubicación en el municipio de **Pitiquito**, estado de Sonora.

Visto para integrar, analizar, evaluar y resolver el expediente instaurado a nombre de la sociedad denominada **PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C. V.** representada por el **C. Marco Antonio Aguirre Robles** con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de **2.121 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **ENTRONQUE NORTE**, con pretendida ubicación en el municipio de **Pitiquito**, estado de Sonora.

RESULTANDO

I).- Que con fecha 25 de junio de 2024, el C. Marco Antonio Aguirre Robles en representación de la sociedad denominada **PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, 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 **2.121 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **ENTRONQUE NORTE**, con pretendida ubicación en parcelas de Puerto Libertad, municipio de **Pitiquito** 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. Marco Antonio Aguirre Robles.**





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

B) Recibo bancario de pago de contribuciones, productos y aprovechamientos federales con llave de pago C8E80E3E68 de fecha 24 de junio de 2024 bueno por la cantidad de \$ 4,521 (Cuatro mil quinientos veintiuno pesos 00/100 M. N.) expedido por BBVA, por concepto de pago de derechos por recepción y evaluación de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de más de 10 hasta 50 hectáreas.

C) Original impreso y archivo electrónico del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, correspondiente al proyecto denominado **ENTRONQUE NORTE**, con pretendida ubicación en el municipio de Pitiquito, estado de Sonora; formulado bajo la responsiva técnica del C. Dr. Diego Valdez Zamudio (RFN: Libro Sonora, Tipo UI, Volumen 2, Número 6).

D) Documentación legal:

- Copia certificada de la escritura número **16,590** volumen **191** de fecha 13 de febrero de 1996, en la que se hace constar la constitución de una Sociedad Anonima de Capital Variable denominada **PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S.A. DE C.V.** debidamente inscrita en el Restro Público de la Propiedad de Hermosillo, Sonora.

- Copia certificada de la escritura número **650** volumen **004** de fecha 19 de junio de 2019, relativa a la protocolización del Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de **PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C. V.** de fecha 14 de diciembre de 2018 en la que se resolvió nombrar a los señores MARCO ANTONIO AGUIRRE ROBLES y JORGE ALBERTO AGUIRRE ROBLES como Apoderados Generales de la sociedad y se les otorgan poderes y facultades.

- Copia certificada del acta número **587** de fecha 10 de mayo de 2016, relativa a la constitución de una SOCIEDAD ANONIMA PROMOTORA DE INVERSION DE CAPITAL VARIABLE que se denominará MOVE 10 INMOBILIARIA S.A.P.I. DE C.V. inscrita en el Registro Publico de Comercio de Mérida Yucatán.

- Copia certificada del Contrato de promesa compraventa de fecha 23 de abril de 2024 que celebran como parte vendedora, la señora ELVIA AUXILIADORA HERMOSILLO SERRANO y como la parte compradora PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C.V., respecto de un predio rústico denominado parcela 126 Z1 P1 ubicado en el poblado Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 45,817.670 metros cuadrados.

- Copia certificada del Contrato de promesa compraventa de fecha 26 de abril de 2024 que celebran como parte vendedora, el señor JAVIER FRANCISCO HERMOSILLO SERRANO y como la parte compradora PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C.V., respecto de un predio rústico denominado parcela 131 Z1 P1 ubicado en el poblado Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 44,688.39 metros cuadrados.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

- Copia certificada del Contrato de promesa compraventa de fecha 26 de abril de 2024 que celebran como parte vendedora, la señora MARIA GUADALUPE LOPEZ IÑIGUEZ y como la parte compradora PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C.V., respecto de un predio rústico denominado parcela 139 Z1 P1 ubicado en el poblado Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 45,057.69 metros cuadrados, según el Título de Propiedad número 00000005292 de fecha 11 de marzo de 2013, expedido por la Delegación Federal Sonora del Registro Agrario Nacional.

- Copia certificada del Contrato de promesa compraventa de fecha 14 de junio de 2024 que celebran como parte vendedora, el señor IVAN ALEJANDRO RIVERA FLORES y como la parte compradora PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C.V., respecto de un predio rústico denominado parcela 151 Z1 P1 ubicado en el poblado Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 30,375.17 metros cuadrados, según el Título de Propiedad número 00000005302 de fecha 12 de abril de 2013, expedido por la Delegación Federal Sonora del Registro Agrario Nacional.

II).- Que dichos documentos fueron valorados por la Unidad Jurídica de esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, acorde al oficio **DFS-UJ-105/2024** de fecha **1 de julio de 2024**.

III).- Que, mediante el oficio No. ORS/SGPA/UARRN/174/2024 de fecha 15 de julio de 2024, despachado el 25 de julio de 2024, esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en Sonora previno a PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C. V. para que presentara información adicional a la documentación legal y al estudio técnico justificativo exhibido respecto de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado ENTRONQUE NORTE con pretendida ubicación en el municipio de Pitiquito estado de Sonora.

IV). - Que el 14 de agosto de 2024, se recibió en esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en Sonora, un escrito en el que PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C. V. en referencia al oficio No. ORS/SGPA/UARRN/174/2024 de fecha 15 de julio de 2024, presenta una serie de documentos adicionales a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado ENTRONQUE NORTE con pretendida ubicación en el municipio de Pitiquito, estado de Sonora.

Además de diversa información técnica se informa lo siguiente:

"...En la solicitud presentada el proyecto contempla la ocupación de 21,210 m2.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Mas sin embargo, de acuerdo a los contratos de compraventa presentados las superficies contempladas se presentaron como:

Predio	Nombre del Propietario	Superficie total de la propiedad (m2)	Superficie en compraventa (m2)
126	Elvia Auxiliadora Hermosillo Serrano	45,817.67	2,368.773
131	Javier Francisco Hermosillo Serrano	44,688.39	6,466.298
139	María Guadalupe López Iñiguez	45,057.69	7,288.907
151	Iván Alejandro Rivera Flores	30,375.17	4,239.714
TOTAL			20,363.692

Siendo la superficie del proyecto 21,210 m2 y la superficie contratada es de 20,363.692 m2, por lo que faltaban por contratar 846.308 m2.

Por tal razón, se verificaron nuevamente las superficies del proyecto respecto a las superficies en compra-venta, resultando que en la parcela 126 faltó de considerar una superficie 846.308 m2 por lo que en fecha 2 de agosto de 2024 se efectuó un ADENDUM al Contrato de Promesa de Compraventa realizado el 23 de abril del presente año con la propietaria de la "Parcela 126 Z1 P1", C. Elvia Auxiliadora Hermosillo Serrano, en la cual se adicionan 846.308 m2 a los 2,368.773 m2 originalmente contratados, obteniéndose una superficie total de 3,215.081 m2.

Predio	Nombre del Propietario	Superficie total de la propiedad (m2)	Superficie a CUSTF (predio)
126 Z1 P1	Elvia Auxiliadora Hermosillo Serrano	45,817.67	3,215.081 m2
131 Z1 P1/1	Javier Francisco Hermosillo Serrano	44,688.39	6,466.298 m2
139 Z1 P1	María Guadalupe López Iñiguez	45,057.69	7,288.907 m2
151 Z1 P1	Iván Alejandro Rivera Flores	30,375.17	4,239.714 m2
TOTAL			21,210 m2





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Por lo que se presenta:

- Copia certificada del Adendum al Contrato de promesa compraventa de fecha 23 de abril de 2024 que celebran como parte vendedora, la señora ELVIA AUXILIADORA HERMOSILLO SERRANO y como la parte compradora PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C.V., respecto de un predio rústico denominado parcela 126 Z1 P1 ubicado en el poblado Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 45,817.670 metros cuadrados.

En este, se adicionan 846.308 m2 a los 2,368.773 m2 originalmente contratados, obteniéndose una superficie total de 3,215.081 m2...."

- Copia certificada del Título de Propiedad No. 000001001897 que ampara la parcela No. 126 Z1 P1 del Ejido Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 4-58-17.67 hectareas en favor de la C. ELVIA AUXILIADORA HERMOSILLO SERRANO.

- Copia certificada del Título de Propiedad No. 000000005434 que ampara la parcela No. 131 Z1 P1 del Ejido Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 4-46-88.39 hectareas en favor del C. JAVIER FRANCISCO HERMOSILLO SERRANO.

Haciendo notar que los documentos fueron valorados por la Unidad Jurídica de esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, acorde al oficio DFS-UJ-141/2024 de fecha 15 de agosto de 2024.

V). -Que a través del oficio ORS/SGPA/UARRN/217/2024 de fecha 29 de agosto 2024, esta Oficina de 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 presentado por el C. MARCO ANTONIO AGUIRRE ROBLES, en carácter de representante de la sociedad denominada PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C. V. quien solicita autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 2.121 hectáreas para llevar a cabo el proyecto denominado ENTRONQUE NORTE con pretendida ubicación en el municipio de Pitiquito, estado de Sonora; a efecto de que posterior a su análisis, se emita la opinión correspondiente, suplicándole considere el plazo de diez días hábiles siguientes a la recepción del presente, ya que en caso de no emitir su opinión técnica dentro del plazo establecido; se entenderá que no tiene objeción al respecto.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

VI). - Que por conducto del oficio No. DGFF/12/09-F-115/24 de fecha 18 de septiembre de 2024, el C. Ing. Jorge Luis Fimbres Castillo en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura (SAGARHPA) del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la Sexta Reunión Ordinaria de 2024, celebrada el 17 de septiembre de 2024; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión positiva sin observaciones, para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie 2.121 hectáreas para desarrollar el proyecto denominado ENTRONQUE NORTE en el municipio de Pitiquito, estado de Sonora.

VII). - Que a través del oficio No. ORS/SGPA/UARRN/237/2024, de fecha 25 de septiembre de 2024; esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en Sonora; notificó a PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C. V. la programación de la visita técnica al área donde se pretende desarrollar el proyecto denominado ENTRONQUE NORTE en el municipio de Pitiquito, 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) e información adicional presentada.

VIII). - Que en cumplimiento a lo señalado en el resultando anterior el día 04 de octubre de 2024, 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, observando lo siguiente:

*- El polígono del proyecto denominado "Entronque Norte" se localiza en el municipio de Pitiquito, en el Estado de Sonora, a una distancia aproximada de 780 m al este de la localidad de Puerto Libertad, municipio de Pitiquito, Sonora.

El polígono comprende una superficie de 2.1210 hectáreas que sustentan una asociación vegetal de tipo halófila xerófila donde se lograron identificar ejemplares de:

No.	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	No.	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
1	<i>Ambrosia deltoidea</i>	Chamizo tobozo	7	<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy
2	<i>Ambrosia dumosa</i>	Chamizo cenizo	8	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora
3	<i>Atamisquea emarginata</i>	Jubaivena	9	<i>Lycium berlandieri</i>	Saliceso
4	<i>Atriplex polycarpa</i>	Chamizo cenizo	10	<i>Lycium californicum</i>	Saliceso chino
5	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	11	<i>Opuntia leptocaulis</i>	Sibiri
6	<i>Frankenia palmeri</i>	Hierba reuma	12	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite costeño





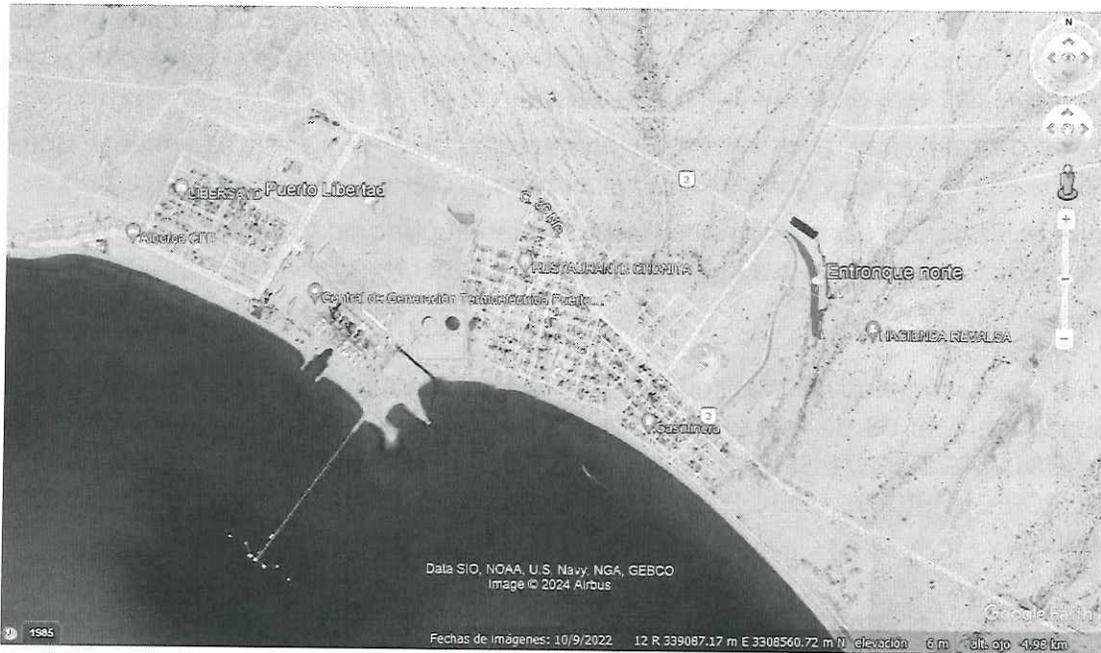
Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.



Las características de flora y fauna presentes en el área del proyecto son similares a las presentes en la región, por lo que no presenta elementos únicos o excepcionales; además de que no se apreciaron cuerpos de agua (lagos - lagunas) ni evidencias de incendios forestales; mientras que en lo relativo a la fauna, en la hora y el día de la visita no se observaron evidencias.

Considerando que por su ubicación NO existe un sitio alternativo para el desarrollo del proyecto; máxime que el área solicitada para CUSTF se ubica proxima a caminos y brechas, evidenciando actividad antropogénica en los alrededores (basureros y depósitos de escombros).

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 08 de marzo de 2023.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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:

- 1.- 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.
- 2.- 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 de lo dispuesto por el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el 08 de marzo de 2023 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el: **ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE EXPIDEN LOS COSTOS DE REFERENCIA PARA LA COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR CAMBIO DE USO DE 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 **ENTRONQUE NORTE**, con pretendida ubicación en una superficie de **2.121 hectareas** en el municipio de **Pitiquito**, estado de Sonora; corresponden a una asociación vegetal de tipo **vegetación halofila xerófila**, que de acuerdo con la **AGRUPACIÓN DE LOS TIPOS DE VEGETACIÓN DE LA SERIE VII DE INEGI (EN CUATRO ECOSISTEMAS), USADOS PARA LA DEFINICIÓN DE LOS COSTOS DE REFORESTACIÓN O RESTAURACIÓN Y SU MANTENIMIENTO PARA COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR CAMBIO DE USO DEL SUELO EN TERRENOS FORESTALES**, corresponden a un ecosistema Árido y semiarido.

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 \$ 32,714.84 (Treinta dos mil setecientos catorce pesos 84/100) por cada una de las 2.121 hectáreas, en un ecosistema árido y semiarido.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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

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

Los puntos obtenidos después de la valoración de los ocho criterios establecidos en el Acuerdo citado, suman la cantidad de **VEINTE**, mismos que corresponden a una equivalencia de **1: 4.4** por unidad de superficie forestal a cambiar de uso, tal como lo señala en la tabla anexa del Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005.

Por lo que, al realizar la operación aritmética, multiplicando la superficie que se pretende intervenir (2.121502 hectáreas) con vegetación forestal propia de un ecosistema **árido y semiárido** por la equivalencia resultante (4.4) resulta una superficie a compensar de 9.3346088 **hectáreas**.

2.121502	X	4.4	=	9.3346
Superficie forestal a cambiar de uso en hectáreas		Equivalencia resultante		Superficie a compensar en hectáreas





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Así, el costo por compensación ambiental, para aportar al Fondo Forestal Mexicano por concepto de compensación ambiental que permitiría autorizar el proyecto, se calcula de la siguiente forma:

$$\begin{array}{rclclcl}
 9.3346 & \times & \$ 32,714.84 & = & \$ 305,380.23 \\
 \text{Superficie a compensar en hectáreas} & & \text{Costo de referencia por hectárea} & & \text{Cantidad en pesos a aportar} \\
 & & & & \text{al Fondo Forestal Mexicano.}
 \end{array}$$

Lo anterior se resume en la tabla siguiente:

Obra	Superficie (ha)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Costo de referencia /ha.	Superficie a compensar (ha)	Monto por aportar al FFM
Tramo carretero	2.121502	Árido y semiarido	1:4.4	\$ 32,714.84	9.3346	\$ 305,380.23

Resultando que por las **2.121 hectáreas** en un ecosistema de tipo Árido y semiarido donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **ENTRONQUE NORTE** en el municipio de Pitiquito, 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 **\$ 305,380.23** (Trescientos cinco mil trescientos ochenta pesos 23/100 M.N.); conforme a lo dispuesto por el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, ya que el 08 de marzo de 2023 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE EXPIDEN LOS COSTOS DE REFERENCIA PARA LA COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES Y LA METODOLOGÍA PARA SU ESTIMACIÓN.

XIII.- Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 243 /2024 de fecha 17 de octubre de 2024, despachado el 06 de enero de 2025; 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 la compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación publicado en el Diario Oficial de la Federación el 08 de marzo de 2023; esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en Sonora informó a PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, 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 proyecto denominado **ENTRONQUE NORTE** en una superficie de **2.121 has** en el municipio de **Pitiquito**; estado de Sonora; deberían depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 305,380.23** (Trescientos cinco mil trescientos ochenta pesos 23/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

XIV).- Que el 22 de enero de 2025, se recibió en esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en Sonora, el escrito a través del cual el C. MARCO ANTONIO AGUIRRE ROBLES en representación de PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C. V. informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ **305,380.23** (Trescientos cinco mil trescientos ochenta pesos 23/100 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 **ENTRONQUE NORTE** en el municipio de Pitiquito, estado de Sonora; anexando a su comunicado:

- Copia del comprobante universal de sucursales folio electrónico 19805008312854036873 de fecha 08 de enero de 2025, expedido por Banco Mercantil del Norte, S. A. en el que se asienta que PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S.A. DE C.V. realizó un depósito en favor de CONAFOR y/o Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ **305,380.23** (Trescientos cinco mil trescientos ochenta pesos 23/100 M.N.)

- Copia de la representación impresa de un CFDI folio DINFFM - 3941, certificado 00001000000708116657, certificado SAT 00001000000509846663, expedido por la Comisión Nacional Forestal (CNF010405EG1) en Colonia San Juan de Ocotán, Zapopan Jalisco el 13 de enero de 2025, en el que se asienta que se recibió de PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO un cheque nominativo por un importe de \$ **305,380.23** (Trescientos cinco mil trescientos ochenta pesos 23/100 M.N.) por el PROYECTO ENTRONQUE NORTE que albergará dos carriles de 3.5 metros cada uno, con superficie de rodamiento construida a base de material asfáltico.

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.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

II). Que esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en Sonora 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. MARCO ANTONIO AGUIRRE ROBLES acreditó su personalidad, como representante de la sociedad denominada PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C.V. mediante:





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

- Copia certificada de la escritura número **16,590** volumen **191** de fecha 13 de febrero de 1996, en la que se hace constar la constitución de una Sociedad Anonima de Capital Variable denominada **PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S.A. DE C.V.** debidamente inscrita en el Restro Público de la Propiedad de Hermosillo, Sonora.
- Copia certificada de la escritura número **650** volumen **004** de fecha 19 de junio de 2019, relativa a la protocolización del Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de **PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C. V.** de fecha 14 de diciembre de 2018 en la que se resolvió nombrar a los señores **MARCO ANTONIO AGUIRRE ROBLES** y **JORGE ALBERTO AGUIRRE ROBLES** como Apoderados Generales de la sociedad y se les otorgan poderes y facultades.
- Copia de la credencial para votar expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor del **C. MARCO ANTONIO AGUIRRE ROBLES.**

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:

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

Artículo 15.

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

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

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



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

- El formato FF - SEMARNAT - 030 que contiene la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **2.121 hectáreas** para el desarrollo del proyecto denominado **ENTRONQUE NORTE**, con pretendida ubicación en Puerto Libertad, en el municipio de Pitiquito, estado de Sonora, firmado por el C. MARCO ANTONIO AGUIRRE ROBLES; en representación de PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C. V.
- Copia de la credencial para votar expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor del **C. Marco Antonio Aguirre Robles**.

2. 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:

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

- Copia simple de la identificación oficial del solicitante.
- Original o copia certificada del instrumento con el que se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso del suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo.
- Original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el Cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo.
- Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo; y
- El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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. Marco Antonio Aguirre Robles**; en representación de PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, 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. MARCO ANTONIO AGUIRRE ROBLES**.

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:

- 1.- Copia certificada de la escritura número **16,590** volumen **191** de fecha 13 de febrero de 1996, en la que se hace constar la constitución de una Sociedad Anonima de Capital Variable denominada **PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S.A. DE C.V.** debidamente inscrita en el Restro Público de la Propiedad de Hermosillo, Sonora.
- 2.- Copia certificada de la escritura número **650** volumen **004** de fecha 19 de junio de 2019, relativa a la protocolización del Acta de Asamblea General Ordinaria de Accionistas de **PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C. V.** de fecha 14 de diciembre de 2018 en la que se resolvió nombrar a los señores **MARCO ANTONIO AGUIRRE ROBLES** y **JORGE ALBERTO AGUIRRE ROBLES** como Apoderados Generales de la sociedad y se les otorgan poderes y facultades.
- 3.- Copia certificada del acta número **587** de fecha 10 de mayo de 2016, relativa a la constitución de una **SOCIEDAD ANONIMA PROMOTORA DE INVERSION DE CAPITAL VARIABLE** que se denominará **MOVE 10 INMOBILIARIA S.A.P.I. DE C.V.** inscrita en el Registro Público de Comercio de Mérida Yucatán.





**Oficina de Representación de la SEMARNAT
en el Estado de Sonora**

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

- 4.- Copia certificada del Contrato de promesa compraventa de fecha 23 de abril de 2024 que celebran como parte vendedora, la señora ELVIA AUXILIADORA HERMOSILLO SERRANO y como la parte compradora PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C.V., respecto de un predio rústico denominado parcela 126 Z1 P1 ubicado en el poblado Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 45,817.670 metros cuadrados.
- 5.- Copia certificada del Contrato de promesa compraventa de fecha 26 de abril de 2024 que celebran como parte vendedora, el señor JAVIER FRANCISCO HERMOSILLO SERRANO y como la parte compradora PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C.V., respecto de un predio rústico denominado parcela 131 Z1 P1 ubicado en el poblado Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 44,688.39 metros cuadrados.
- 6.- Copia certificada del Contrato de promesa compraventa de fecha 26 de abril de 2024 que celebran como parte vendedora, la señora MARIA GUADALUPE LOPEZ IÑIGUEZ y como la parte compradora PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C.V., respecto de un predio rústico denominado parcela 139 Z1 P1 ubicado en el poblado Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 45,057.69 metros cuadrados, segun el Titulo de Propiedad numero 00000005292 de fecha 11 de marzo de 2013, expedido por la Delegación Federal Sonora del Registro Agrario Nacional.
- 7.- Copia certificada del Contrato de promesa compraventa de fecha 14 de junio de 2024 que celebran como parte vendedora, el señor IVAN ALEJANDRO RIVERA FLORES y como la parte compradora PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C.V., respecto de un predio rústico denominado parcela 151 Z1 P1 ubicado en el poblado Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 30,375.17 metros cuadrados, segun el Titulo de Propiedad numero 00000005302 de fecha 12 de abril de 2013, expedido por la Delegación Federal Sonora del Registro Agrario Nacional.
- 8.- Copia certificada del Adendum al Contrato de promesa compraventa de fecha 23 de abril de 2024 que celebran como parte vendedora, la señora ELVIA AUXILIADORA HERMOSILLO SERRANO y como la parte compradora PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C.V., respecto de un predio rústico denominado parcela 126 Z1 P1 ubicado en el poblado Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 45,817.670 metros cuadrados.
- 9.- Copia certificada del Titulo de Propiedad No. 000001001897 que ampara la parcela No. 126 Z1 P1 del Ejido Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 4-58-17.67 hectareas en favor de la C. ELVIA AUXILIADORA HERMOSILLO SERRANO.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

10- Copia certificada del Título de Propiedad No. 000000005434 que ampara la parcela No. 131 Z1 P1 del Ejido Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 4-46-88.39 hectareas en favor del C. JAVIER FRANCISCO HERMOSILLO SERRANO.

Haciendo notar que dichos documentos fueron valorados por la Unidad Jurídica de esta Representación de la SEMARNAT en Sonora, acorde a los oficios **DFS-UJ-105/2024** de fecha 1 de julio de 2024 y **DFS-UJ-141/2024** de fecha 15 de agosto de 2024.

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:

a.- Copia certificada del Contrato de promesa compraventa de fecha 23 de abril de 2024 que celebran como parte vendedora, la señora ELVIA AUXILIADORA HERMOSILLO SERRANO y como la parte compradora PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C.V., respecto de un predio rústico denominado parcela 126 Z1 P1 ubicado en el poblado Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 45,817.670 metros cuadrados.

b.- Copia certificada del Contrato de promesa compraventa de fecha 26 de abril de 2024 que celebran como parte vendedora, el señor JAVIER FRANCISCO HERMOSILLO SERRANO y como la parte compradora PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C.V., respecto de un predio rústico denominado parcela 131 Z1 P1 ubicado en el poblado Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 44,688.39 metros cuadrados.

c.- Copia certificada del Contrato de promesa compraventa de fecha 26 de abril de 2024 que celebran como parte vendedora, la señora MARIA GUADALUPE LOPEZ IÑIGUEZ y como la parte compradora PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C.V., respecto de un predio rústico denominado parcela 139 Z1 P1 ubicado en el poblado Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 45,057.69 metros cuadrados, según el Título de Propiedad número 00000005292 de fecha 11 de marzo de 2013, expedido por la Delegación Federal Sonora del Registro Agrario Nacional.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

d.- Copia certificada del Contrato de promesa compraventa de fecha 14 de junio de 2024 que celebran como parte vendedora, el señor IVAN ALEJANDRO RIVERA FLORES y como la parte compradora PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C.V., respecto de un predio rústico denominado parcela 151 Z1 P1 ubicado en el poblado Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 30,375.17 metros cuadrados, según el Título de Propiedad número 00000005302 de fecha 12 de abril de 2013, expedido por la Delegación Federal Sonora del Registro Agrario Nacional.

e.- Copia certificada del Adendum al Contrato de promesa compraventa de fecha 23 de abril de 2024 que celebran como parte vendedora, la señora ELVIA AUXILIADORA HERMOSILLO SERRANO y como la parte compradora PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C.V., respecto de un predio rústico denominado parcela 126 Z1 P1 ubicado en el poblado Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 45,817.670 metros cuadrados.

f.- Copia certificada del Título de Propiedad No. 000001001897 que ampara la parcela No. 126 Z1 P1 del Ejido Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 4-58-17.67 hectareas en favor de la C. ELVIA AUXILIADORA HERMOSILLO SERRANO.

g.- Copia certificada del Título de Propiedad No. 000000005434 que ampara la parcela No. 131 Z1 P1 del Ejido Puerto Libertad municipio de Pitiquito estado de Sonora, con una superficie total de 4-46-88.39 hectareas en favor del C. JAVIER FRANCISCO HERMOSILLO SERRANO.

E.- Por lo que corresponde al requisito establecido en el artículo 139, del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el C. MARCO ANTONIO AGUIRRE ROBLES, adjunto a la solicitud de mérito, el cual fue formulado bajo la responsiva técnica del C. **C. Ing. Diego Valdez Zamudio** (RFN: Libro Sonora, Tipo UI, Volumen 2, Número 16).

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.

F.- 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:





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

- 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 (CUS);
- VIII.- Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del CUS;
- 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 CUS;
- 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.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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 de la LGDFS, establece que 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.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

De la citada disposición, 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:

Considerando que el Artículo 7, fracción XVI, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, señala que la Cuenca hidrográfica (CH) es la superficie geográfica delimitada por la parte más alta de las montañas a partir de la cual fluyen las corrientes de agua, las cuales se unen y desembocan a una presa, lago o al mar. Máxime que las cuencas hidrográficas se pueden delimitar o subdividir en subcuencas o cuencas de orden inferior.

La Cuenca Hidrológica Forestal donde se ubica el proyecto, se encuentra en la **cuenca del Río San Ignacio**; sin embargo; las cuencas o subcuencas hidrológicas tienen una superficie muy extensa, lo que limita ser objetivo en la descripción de los elementos biológicos (flora y fauna); por lo que se decidió generar una unidad de análisis más pequeña (cuenca hidrológico - forestal) para así ser más precisos en la descripción de los elementos bióticos y abióticos presentes dentro de la zona de estudio; de manera que, al realizar las comparaciones de los factores bióticos (diversidad de flora y fauna) y abióticos (escurrimiento, infiltración y erosión del suelo) entre el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) y la unidad de análisis(MHF), se logró plasmar el escenario real.

Así, la Cuenca hidrográfica-forestal definida para el presente proyecto comprende una superficie total de 2260.4610 ha (22.60 km²) y de acuerdo a la clasificación creada por Faustino y Jiménez (2000) corresponde a una microcuenca ya que es una unidad de superficie con una densidad de drenaje de 1 a 3 órdenes y un área menor a los 500 km².



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

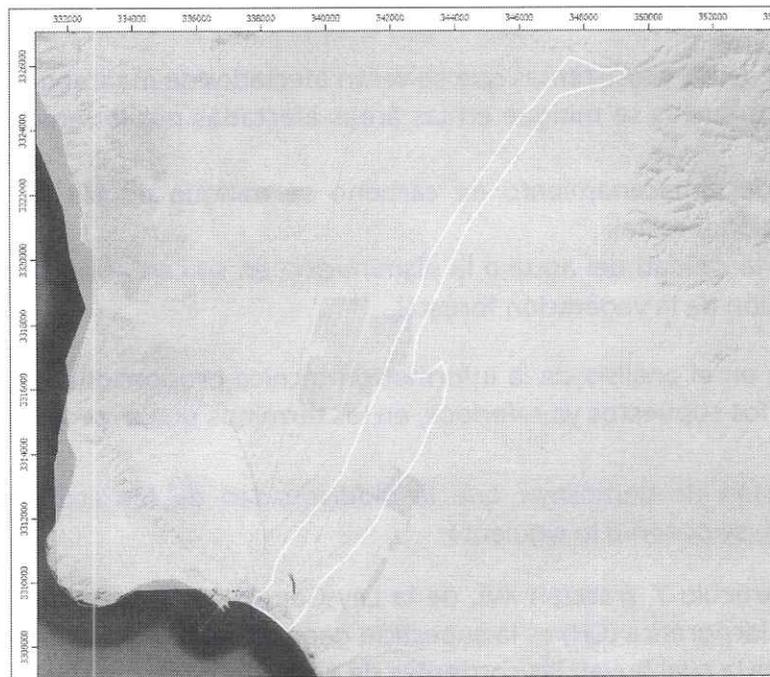
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

La siguiente imagen (no a escala) muestra el polígono que, basado en la topografía e hidrología superficial de la zona, delimita la CHF que se definió para el presente proyecto.



Del recurso flora silvestre.

La distribución de los tipos de vegetación dentro de la cuenca hidrológico-forestal del proyecto, según la clasificación del INEGI, Serie VII, es la siguiente:

TIPO DE VEGETACIÓN	COBERTURA (ha)	RELACION (%)
Asentamientos Humanos	23.798	1.05
Matorral Desértico Micrófilo	1446.196	63.98
Matorral Sarcocuale	568.54	25.15
Mezquital Xerófilo	96.974	4.29
Vegetación Halófila Xerófila	124.953	5.53
TOTAL:	2,260.4610	100





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Sin embargo, es importante destacar que al realizar el trabajo de campo y con el apoyo de evidencias como fotografías satelitales, trabajos de caracterización de la vegetación, fotografías de campo, atributos ecológicos de las especies vegetales presentes y análisis de suelos, se observó que las especies vegetales presentes en el Mezquital Xerófilo forman comunidades del tipo Vegetación Halófila Xerófila, ya que se encontraron especies vegetales adaptadas a ambientes con suelos salino-sódicos, es decir, con pH alcalino y elevados niveles de sodio, además con bajo contenido de materia orgánica y comúnmente de textura arenosa.

En particular, Vegetación Halófila Xerófila es la que corresponde a la comunidad vegetal clasificada en el proyecto y para la cual se solicita el CUSTF.

Con la finalidad de conocer las especies vegetales que habitan en la CHF definida y dentro del área donde se pretende desarrollar el proyecto, se hizo un recorrido general, 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.

Para realizar un análisis comparativo de la composición florística se realizaron muestreos de la vegetación que se pretende afectar en el área de CUSTF (Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales), así como en la Cuenca Hidrológico Forestal (CHF). Lo anterior con la finalidad de demostrar que con la ejecución del Proyecto no se compromete la biodiversidad.

Análisis comparativo sobre Presencia-Ausencia de especies.

El siguiente cuadro nos indica las especies que fueron registradas en el área de la cuenca hidrológico-forestal y en el área del proyecto con vegetación de tipo halófila xerófila.

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	AREA CHF	AREA CUSTF
1	<i>Ambrosia deltoidea</i>	Chamizo tobozo	X	X
2	<i>Ambrosia dumosa</i>	Chamizo cenizo	X	X
3	<i>Atamisquea emarginata</i>	Jubaivena	X	X
4	<i>Atriplex polycarpa</i>	Chamizo cenizo	X	X
5	<i>Bebbia juncea</i>	Hierba del venado	X	-
6	<i>Encelia farinosa</i>	Rama Blanca	X	-
7	<i>Ferocactus covillei</i>	Biznaga	X	-





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	AREA CHF	AREA CUSTF
8	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	x	x
9	<i>Frankenia palmeri</i>	Hierba reuma	x	x
10	<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	x	x
11	<i>Jatropha cuneata</i>	Matacora	x	-
12	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	x	x
13	<i>Lophocereus schottii</i> var. <i>schottii</i>	Sina	x	-
14	<i>Lycium berlandieri</i>	Salicieso	x	x
15	<i>Lycium californicum</i>	Salicieso chino	x	x
16	<i>Opuntia leptocaulis</i>	Sibiri	x	x
17	<i>Phaulothamnus spinescens</i>	Huevito	x	-
18	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite costeño	x	x
NÚMERO TOTAL DE ESPECIES:			18	12

Así, se observa que todas las especies del área con vegetación halófila xerófila propuesta para CUSTF se encuentran incluidas en la CHF y, además, podemos notar que la riqueza de especies de la CHF es superior a la del área del proyecto (18 especies contra 12, respectivamente).

Análisis comparativo sobre sobre Densidad de especies (individuos/ha)

El siguiente cuadro nos indica la densidad de las poblaciones de especie por hectárea tanto para la CHF como para el predio sujeto a CUSTF considerando el estrato o forma de vida de las especies.

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	AREA CHF	AREA CUSTF
1	<i>Ambrosia deltoidea</i>	Chamizo tobozo	33	5
2	<i>Ambrosia dumosa</i>	Chamizo cenizo	20	12
3	<i>Atamisquea emarginata</i>	Jubaivena	5	2
4	<i>Atriplex polycarpa</i>	Chamizo cenizo	25	95
5	<i>Bebbia juncea</i>	Hierba del venado	3	0
6	<i>Encelia farinosa</i>	Rama Blanca	13	0
7	<i>Ferocactus covillei</i>	Biznaga	3	0
8	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	23	7
9	<i>Frankenia palmeri</i>	Hierba reuma	245	943
10	<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	65	0





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

No.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	AREA CHF	AREA CUSTF
11	<i>Jatropha cuneata</i>	Matacora	73	18
12	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	180	30
13	<i>Lophocereus schottii</i> var. <i>schottii</i>	Sina	8	0
14	<i>Lycium berlandieri</i>	Salicieso	5	58
15	<i>Lycium californicum</i>	Salicieso chino	23	8
16	<i>Opuntia leptocaulis</i>	Sibiri	3	2
17	<i>Phaulothamnus spinescens</i>	Huevito	3	0
18	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite costeño	15	23
NÚMERO TOTAL DE INDIVIDUOS/ha:			745	1,203

Los resultados nos indican que en general el área del proyecto presenta una densidad (individuo/ha) mayor que la CHF, siendo las siguientes especies las que presentan mayor densidad: Frankenia palmeri (Hierba reuma), Atriplex polycarpa (Chamizo cenizo) y Lycium berlandieri (Salicieso).

Análisis comparativo sobre el Índice de Similitud entre la vegetación de la CHF y el área propuesta para CUSTF

Para efectos de determinar cuantitativamente si el cambio de uso del suelo por el presente proyecto podría afectar la biodiversidad del ecosistema, es aconsejable comparar los valores de similitud de los grupos de organismos de flora y fauna del área del proyecto con respecto a los del mismo ecosistema de la CHF.

Los índices o coeficientes de similitud expresan el grado en el que dos muestras son semejantes por las especies presentes en ellas, por lo que son una medida inversa de la diversidad beta, que se refiere al cambio de especies entre dos muestras. Sin embargo, a partir de un valor de similitud (s) se puede calcular fácilmente la disimilitud (d) entre las muestras: $d=1-s$.

Estos índices pueden obtenerse con base en datos cualitativos o cuantitativos directamente o a través de métodos de ordenación o clasificación de las comunidades (Moreno, 2001).

Los índices de similitud más usados son los de Jaccard y de Sorensen.

Los resultados en ambos índices están dados en valores porcentuales que van de 0 a 100, indicando los valores más pequeños una baja similitud entre las 2 comunidades mientras que los valores tendientes o cercanos al 100%, una mayor similitud entre las comunidades comparadas;





**Oficina de Representación de la SEMARNAT
en el Estado de Sonora**

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

generalmente los autores consideran que una similitud de 70% y mayor entre dos comunidades, las considera similares (Aguirre-Mendoza, 2013).

Para este proyecto se utilizó el índice de Sorensen, obteniendo los siguientes resultados:

Número de especies en la CHF (comunidad a) = 18

Número de especies en el área del proyecto (comunidad b) = 12

Número de especies comunes a ambas comunidades (c) = 12

$$Is = (2c/(a+b))*100 = (2*12/(18+12))*100 = (24/30)*100 = 80.00\%$$

Los resultados indican que las comunidades vegetales del área del proyecto y de la CHF son similares florísticamente, seguramente debido a que las especies encontradas en el área del proyecto corresponde al 80% de las especies encontradas en el área de la cuenca hidrológica forestal; lo importante es que, dentro de ese rango de similitud, las especies del área del proyecto están comprendidas dentro de la comunidad vegetal de la CHF y por lo tanto no están en riesgo de ser afectadas por las obras del proyecto.

A través de los datos obtenidos en campo y del análisis realizado se determinó la riqueza biológica, abundancia, valor de importancia e índice de Shannon.

A continuación se resumen los resultados:

Estrato arbóreo

Para la CHF y el área de CUSTF no se registró presencia de especies del estrato arbóreo.

Para el **estrato arbustivo** se registraron 12 especies en el área de la CHF y 8 especies en el área de CUSTF.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Riqueza total CHF y CUSTF para el estrato arbustivo.

N o	Nombre científico	Nombre común	IVI		Densidad (ind/ha)		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Atamisquea emarginata</i>	Jubaivena	7.84	10.65	5	2	0.0518	0.0343
2	<i>Atriplex polycarpa</i>	Chamizo cenizo	14.36	66.57	25	95	0.1654	0.3670
3	<i>Bebbia juncea</i>	Hierba del venado	5.22	0	3	0	0.0299	0
4	<i>Encelia farinosa</i>	Rama blanca	12.13	0	13	0	0.1029	0
5	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	27.33	23.59	23	7	0.1544	0.0990
6	<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	31.93	27.62	65	18	0.2856	0.1956
7	<i>Jatropha cuneata</i>	Matacora	29.07	0	73	0	0.3001	0
8	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	105.91	49.38	180	30	0.3645	0.2590
9	<i>Lycium berlandieri</i>	Salicieso	11.32	73.33	5	58	0.0518	0.3431
10	<i>Lycium californicum</i>	Salicieso chino	23.11	18.40	23	8	0.1544	0.1161
11	<i>Phaulothamnus spinescens</i>	Huevito	5.28	0	3	0	0.0299	0
12	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite costeño	26.51	30.46	15	23	0.1171	0.2257
Total			300	300	430	168	1.8078	1.7252
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							2.4849	2.0794
Equidad (J)							0.7275	0.8297

Los valores registrados para el índice de Shannon son mayores en el área de CHF que en el área de CUSTF, esto nos demuestra que el área de CHF es más diversa y rica en especies que el área sujeta a CUSTF. Así mismo, los valores arrojados por el índice de equidad la cual mide la abundancia de la especie dominante (Magurran, 1988) nos muestra que en ambas áreas todas las especies comparten abundancias similares.

En condiciones de desarrollo de la vegetación para este estrato, se observa una mayor cantidad de individuos por hectárea en el área de CHF (430 ind/ha) comparada con el área de CUSTF (168 ind/ha).

Para el índice de Shannon, se observa una diversidad similar para ambas áreas, siendo ligeramente mayor en el área de CHF que en el área de CUSTF.

Es importante mencionar que de acuerdo con Moreno (2001), para el Índice de Shannon-Wiener, los valores entre 1 a 2 reflejan perturbación / diversidad baja para ambas áreas.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Riqueza total CHF y CUSTF para el estrato herbáceo

Np	Nombre científico	Nombre común	IVI		Densidad (ind/ha)		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Ambrosia deltoidea</i>	Chamizo tobozo	94.67	19.22	33	5	0.2419	0.0274
2	<i>Ambrosia dumosa</i>	Chamizo cenizo	28.78	36.35	20	12	0.1815	0.0536
3	<i>Frankenia palmeri</i>	Hierba reuma	176.55	244.43	245	943	0.1599	0.0172
Total			300	300	298	960	0.5833	0.0982
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							1.0986	1.0986
Equidad (J)							0.5309	0.0894

Como se puede observar la riqueza de especies es similar en ambas áreas (3 especies), mientras que los valores del índice de Shannon son bajos en ambas áreas.

Es importante mencionar que de acuerdo a lo sugerido por Moreno (2001), para el Índice de Shannon-Wiener, los valores entre 0 a 1 reflejan mal estado / diversidad muy baja para ambas áreas.

Así mismo, los valores arrojados por el índice de equidad la cual mide la abundancia de la especie dominante (Magurran, 1988), nos muestra que tanto en la CHF como en CUSTF todas las especies comparten abundancias disimiles, esto según Marrugan (1988) la cual menciona que cuando los valores son lejanos a 1, las especies no comparten abundancias similares, es decir la probabilidad de tomar una especie al azar es diferente para todas las especies.

Se observa una menor cantidad de individuos por hectárea en el área de CHF (298 ind/ha) comparada con el área de CUSTF (960 ind/ha), debido principalmente a una gran cantidad de individuos de Hierba reuma en el área CUSTF. destacando que esta especie es de ciclos anuales eso quiere decir que se presentan cuando las condiciones climáticas son favorables y que tiene una fácil y rápida dispersión de semillas debido a agentes naturales como la velocidad del viento, incluso llegan a invadir muy fácilmente otros tipos de vegetación, por lo que este estrato no se verá afectado por la remoción de la vegetación.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Para el estrato cactáceas se registraron 3 especies en la CHF y una especie en el área de CUSTF..

Riqueza total CHF y CUSTF para el estrato cactáceas

N o	Nombre científico	Nombre común	IVI		Densidad (ind/ha)		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Ferocactus covillei</i>	Biznaga	41.15	0	3	0	0.3219	0
2	<i>Lophocereus schottii</i> var. <i>schottii</i>	Sina	196.67	0	8	0	0.3065	0
3	<i>Opuntia leptocalis</i>	Sibiri	62.18	100	3	2	0.3219	0
Total			300	300	14	2	0.9503	0
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							1.0986	0
Equidad (J)							0.8650	0

La riqueza de especies es mayor en el área de CHF (3) que en el área de CUSTF (1).

Los valores registrados para el índice de Shannon son mayores en el área de CHF que en el área de CUSTF (valor 0), esto nos demuestra que el área de CHF es más diversa y rica en especies que el área sujeta a CUSTF. Así mismo, los valores arrojados por el índice de equidad la cual mide la abundancia de la especie dominante (Magurran, 1988), nos muestra que en la CHF las especies comparten abundancias similares, mientras que en el área CUSTF solamente hay una especie; (*Opuntia leptocalis*) que fue la única especie encontrada por lo que domina en composición y estructura.

Se observa una mayor cantidad de individuos por hectárea en el área de CHF (14 ind/ha) comparada con el área de CUSTF (2 ind/ha).

Para el índice de Shannon, podemos observar que en el área de CHF el valor 0.9503 nos indica de acuerdo a lo sugerido por Moreno (2001), para el Índice de Shannon-Wiener, los valores entre 0 a 1 reflejan mal estado / diversidad muy baja, resultando diversidad nula en el área CUSTF.

Así, se puede concluir que la remoción de la vegetación del estrato cactáceas en el área sujeta a CUSTF no afectará significativamente a la diversidad del ecosistema.

Por lo anterior; se puede considerar que con el cambio de uso del suelo en la superficie que ocupa el proyecto no se compromete la biodiversidad de la zona, y si bien, si disminuirá la existencia de



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

individuos de los diferentes estratos; con la implementación de las medidas de mitigación y compensación consideradas se asegura la conservación de la biodiversidad en los ecosistemas regionales; tomando en cuenta lo siguiente:

- 1.- Tanto el área CUSTF como el ecosistema de la CHF presentan una composición florística similar .
- 2.- En lo que se refiere a "La pérdida de la cubierta vegetal", que se originará de la actividad del desmonte; se considera controlable ya que parte de esa vegetación será rescatada y reubicada.
- 3.- 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.

Del recurso fauna silvestre

Derivado del trabajo de campo se observó que no existe identificado en el polígono CUSTF corredores biológicos, toda vez que el área se encuentra ya alterada, producto de actividades antropogénicas; las cuales inciden en el desplazamiento de fauna hacia mejores condiciones de hábitat.

Con la información recabada de campo, a continuación, se presenta una comparación de los resultados obtenidos tanto en la CHF como en el sitio solicitado para CUSTF.

Análisis comparativo sobre Presencia-Ausencia de especies de fauna silvestre

El siguiente cuadro nos indica las especies de fauna silvestre que fueron muestreadas en el área de la cuenca hidrológico-forestal y el área del proyecto.

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	AREA CHF	AREA CUSTF
Reptiles	<i>Aspidozelis tigris</i>	Huico tigre del noroeste	X	X
	<i>Callisaurus draconoides</i>	Perrita; cachora arenera	X	X
	<i>Holbrookia maculata</i>	Lagartija sorda	X	-
	<i>Sceloporus magister</i>	Lagartija espinosa del desierto	X	X
	<i>Urosaurus ornatus</i>	Lagartija de árbol norteña	X	-
Mamíferos	<i>Canis latrans</i>	Coyote	X	X
	<i>Lepus alleni</i>	Liebre torda	X	X
	<i>Peromyscus merriami</i>	Rata de campo	X	X
	<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardillón de las rocas	X	-
	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	X	X
	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	X	-
Aves	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	X	-
	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón mexicano	X	-





Oficina de Representación de la SEMARNAT
en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	AREA CHF	AREA CUSTF
	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	x	x
	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	x	x
	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	x	x
	<i>Larus californicus</i>	Gaviota de california	x	x
	<i>Larus livens</i>	Gaviota pata amarilla	x	x
	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteño	x	x
	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas	x	x
	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	x	-
NÚMERO TOTAL DE ESPECIES:			21	14

Se observa que todas las especies de fauna silvestre del área propuesta para CUSTF se encuentran incluidas en la CHF y, además, podemos notar que la riqueza de especies de la CHF es superior a la del área del proyecto (21 especies contra 14, respectivamente).

Comparación de los índices de diversidad

Para el grupo **reptiles** se registraron 5 especies en la CHF y 3 especies en el área de CUSTF.

Riqueza total CHF y CUSTF para reptiles

No	Nombre científico	Nombre común	IVI		Densidad (ind/ha)		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Aspidozelis tigris</i>	Huico tigre del noroeste	96.58	96.58	15	7	0.3599	-0.3466
2	<i>Callisaurus draconoides</i>	Perrita; cachora arenera	83.05	83.05	13	5	0.3484	-0.3677
3	<i>Holbrookia maculata</i>	Lagartija sorda	40.95	0	8	0	0.2906	0
4	<i>Sceloporus magister</i>	Lagartija espinosa	58.19	58.19	10	2	0.3195	-0.2780
5	<i>Urosaurus ornatus</i>	Lagartija de árbol norteña	21.23	0	5	0	0.2277	0
Total			300	300	51	14	1.5461	0.9923
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							1.6094	1.9459
Equidad (J)							0.9606	0.5099

Como se puede observar la riqueza de especies es mayor en la CHF (5) que en el área de CUSTF (3).





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Los valores registrados para el índice de Shannon son ligeramente mayores en el área de CHF que en el área de CUSTF, esto nos demuestra que el área de CHF es más diversa y rica en especies que el área sujeta a CUSTF.

Así mismo, los valores arrojados por el índice de equidad la cual mide la abundancia de la especie dominante (Magurran, 1988), nos muestra que la CHF presenta abundancia similar y no hay similitud en el área CUSTF.

En condiciones de desarrollo de los reptiles se observa una mayor cantidad de individuos por hectárea en el área de CHF (51 ind/ha) comparada con el área de CUSTF (14 ind/ha).

Para el índice de Shannon, podemos observar una diversidad mayor en el área de CHF que en el área de CUSTF. Es importante mencionar que de acuerdo a lo sugerido por Moreno (2001), para el Índice de Shannon-Wiener, los valores entre 1 a 2 reflejan perturbación / diversidad baja para ambas áreas.

Por tal motivo, se puede concluir que la remoción de la vegetación en el área a CUSTF no afectará significativamente a la diversidad del grupo faunístico de reptiles, el impacto que se generará será temporal y su importancia dependerá de la sensibilidad de las especies presentes, por lo cual se puede concluir que el desarrollo del proyecto presentará una amenaza temporal para las poblaciones de estas especies. En este caso todas las especies de herpetofauna son incluidas en los programas de rescate y reubicación de fauna.

Para el grupo **mamíferos** se registraron 6 especies en la CHF y 4 especies en el área de CUSTF.

Riqueza total CHF y CUSTF para mamíferos.

No	Nombre científico	Nombre común	IVI		Densidad (ind/ha)		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Canis latrans</i>	Coyote	27.66	23.76	5	3	0.2157	0.2260
2	<i>Lepus alleni</i>	Liebre torda	79.94	98.59	15	10	0.3528	0.3650
3	<i>Peromyscus merriami</i>	Rata de campo	119.96	131.04	20	13	0.3677	0.3644
4	<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardillón de las rocas	19.96	0	5	0	0.2157	0
5	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto	38.23	46.60	8	5	0.2780	0.2943
6	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	14.25	0	3	0	0.1568	0





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Total	300	300	56	31	1.5868	1.2497
Máxima diversidad del ecosistema H' max =					1.7918	1.3863
Equidad (J)					0.8856	0.9015

La riqueza de especies es mayor en el área de CHF (6) que en el área de CUSTF (4).

Los valores registrados para el índice de Shannon son ligeramente mayores en el área de CHF que en el área de CUSTF, esto nos demuestra que el área de CHF es más diversa y rica en especies de mamíferos que el área sujeta a CUSTF. Así mismo, los valores arrojados por el índice de equidad la cual mide la abundancia de la especie dominante (Magurran, 1988), nos muestra que en ambas áreas todas las especies comparten abundancias similares.

En condiciones de desarrollo de los mamíferos se observa una mayor cantidad de individuos por hectárea en el área de CHF (56 ind/ha) comparada con el área de CUSTF (31 ind/ha).

Para el índice de Shannon, podemos observar una diversidad similar para ambas áreas evaluadas, siendo ligeramente mayor en el área de CHF que en el área de CUSTF. Es importante mencionar que de acuerdo a lo sugerido por Moreno (2001), para el Índice de Shannon-Wiener, los valores entre 1 a 2 reflejan perturbación / diversidad baja para ambas áreas.

Por tal motivo, se puede concluir que el desarrollo del proyecto no representa una amenaza para la subsistencia de las poblaciones, aunado a que los mamíferos tienen la capacidad de desplazarse (distribuirse, dispersarse) a sitios aledaños donde puedan obtener los requerimientos de alimento y refugio.

Esta estrategia de dispersión se efectuará una vez que exista la presencia humana y la producción de ruidos ocasionados por la operación de maquinaria pesada; sin embargo, estos impactos sólo se producirán en las fases de preparación del sitio y construcción, mientras que, durante la fase de operación, las molestias a la fauna serán menores y de carácter temporal.

Cabe hacer mención que se implementará un programa de rescate, reubicación y ahuyentamiento para evitar daños a las poblaciones silvestres mastofaunísticas, con especial énfasis en especies de lento desplazamiento o que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Aves

Para la avifauna se registraron 10 especies en la CHF y 7 especies en el área de CUSTF.

Riqueza total CHF y CUSTF para avifauna

No	Nombre científico	Nombre común	IVI		Densidad (ind/ha)		Índice de Shannon	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	5.80	0	1	0	0.0794	0
2	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón mexicano	20.55	0	4	0	0.2045	0
3	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	35.07	24.42	6	3	0.2572	0.2347
4	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	46.96	69.30	8	6	0.2959	0.3260
5	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	49.11	81.97	7	7	0.2780	0.3431
6	<i>Larus californicus</i>	Gaviota california	31.62	50.36	6	5	0.2572	0.3031
7	<i>Larus livens</i>	Gaviota pata amarilla	20.55	24.42	4	3	0.2045	0.2347
8	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteño	8.86	17.43	2	2	0.1306	0.1844
9	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas	45.41	32.11	6	3	0.2572	0.2347
10	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	36.08	0	5	0	0.2329	0
Total			300	300	49	29	2.1973	1.8606
Máxima diversidad del ecosistema H' max =							2.3026	1.9459
Equidad (J)							0.9543	0.9562

La riqueza de especies es mayor en el área de CHF (10) que en el área de CUSTF (7).

Los valores registrados para el índice de Shannon son mayores en el área de CHF que en el área de CUSTF, esto nos demuestra que el área de CHF es más diversa y rica en especies de aves que el área sujeta a CUSTF. Así mismo, los valores arrojados por el índice de equidad la cual mide la abundancia de la especie dominante (Magurran, 1988), nos muestra que ambas áreas todas las especies comparten abundancias similares.

Se observa una mayor cantidad de individuos por hectárea en el área de CHF (49 ind/ha) comparada con el área de CUSTF (29 ind/ha).





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Así, se puede concluir que el desarrollo del proyecto no representa una amenaza para la subsistencia de las poblaciones pues se entiende que las mismas se encuentran perfectamente representadas en la unidad de análisis, aunado a que las aves por su capacidad de volar podrán colonizar rápidamente otro lugar, sin embargo se propone hacer un monitoreo durante la realización de la obra, en este caso sólo se utilizarán el método de ruido para ahuyentar a los organismos rezagados, ya que el que se genera por la actividad de la maquinaria a utilizar será suficiente para que los individuos se puedan desplazar a otros lugares, sin olvidar que si hay incidencia de nidos con presencia de polluelos se colectarán y se reubicarán en zonas aledañas.

Una vez comparados estos índices se puede concluir que la biodiversidad actual en el área del proyecto es baja, además de que las especies de fauna registradas en el área del proyecto están identificadas en la cuenca, por lo que no se compromete la permanencia de estas especies en el ecosistema con las actividades de cambio de uso de suelo.

No obstante; se tiene claro la importancia de ellas, por lo que se llevarán a cabo medidas de ahuyentamiento y rescate, con el fin de mitigar cualquier impacto; reiterando que las actividades de rescate (flora y fauna) se ejecutarán de manera previa al desmonte y despalme del área que se pretende intervenir.

Por otro lado, se insiste en que el área del proyecto no presenta cualidades estéticas únicas o excepcionales propias de un ecosistema sin perturbación humana, para las especies faunísticas que fueron reportadas en la cuenca forestal.

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 proyecto, se concluye que la ejecución del cambio de uso del suelo que se solicita no tendrá implicaciones perceptibles sobre la biodiversidad de la cuenca hidrológica forestal (que incluye al predio 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.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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:

El suelo es la capa superficial de la tierra, delgada y vulnerable. Está compuesto por partículas minerales, materia orgánica, microorganismos, agua y aire. Los procesos formadores del suelo son muy lentos y requieren largos períodos de tiempo.

La erosión es la pérdida de suelo fértil, debido a que el agua y el viento normalmente arrastran la capa superficial de la tierra. El ser humano acelera la pérdida de suelos fértiles por la remoción de la cubierta vegetal.

A pesar de existir varios estudios en materia de erosión y degradación de suelos, pocos se han desarrollado con una evaluación directa en campo y menos bajo los mismos lineamientos; por lo que se realizó la evaluación utilizando metodologías de aceptación internacional y consensuadas en el país.

Por lo que, con el fin de desahogar el 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.

EROSIÓN ACTUAL EN EL ÁREA DE CUSTF (ESCENARIO 1)

De manera resumida para el escenario 1 se estimó la siguiente tasa de erosión (eólica e hídrica).

Resumen Erosión hídrica y eólica en el proyecto (escenario 1)

		Escenario 1
Erosión		Sin proyecto
Hídrica	Erosión/ha	0.0442
	Erosión CUSTF	0.094
Eólica	Erosión/ha	6.6085
	Erosión CUSTF	14.0166
Total Erosión/ha		6.6527





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Así, en las condiciones actuales (previo al proyecto) el potencial de erosión del suelo es de 6.6527 ton/ha en el predio sujeto a CUSTF (aportado en 0.0442 ton/ha por erosión hídrica y 6.6085 ton/ha por erosión eólica).

EROSIÓN POTENCIAL (con proyecto) EN EL ÁREA DE CUSTF (ESCENARIO 2)

De manera resumida para el escenario 2 se estimó la siguiente tasa de erosión (eólica e hídrica).

Resumen Erosión hídrica y eólica en el proyecto (escenario 2)

		Escenario 1	Escenario 2		
Erosión		Sin proyecto	Con proyecto	Erosión a mitigar por tipo	Total a mitigar
Hídrica	Erosión/ha	0.0442	0.1475	0.219	12.647
	Erosión CUSTF	0.094	0.313		
Eólica	Erosión/ha	6.6085	12.4688	12.428	
	Erosión CUSTF	14.0166	26.4446		
Total Erosión/ha		6.6527	12.6163		

Restando la erosión del Escenario 2 menos la erosión del Escenario 1 (erosión hídrica: 0.313 ton - 0.094 ton = 0.219 ton; erosión eólica: 26.4446 - 14.0166 = 12.428 ton) sumamos ambas tasas de erosión y obtenemos un total de 12.647 toneladas de erosión a mitigar una vez establecido el proyecto.

Al realizar los cálculos para los dos tipos de erosión (hídrica y eólica) y en los diferentes escenarios demuestran 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 la implementación 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.

Para disminuir la erosión se realizarán las siguientes obras de control consistentes en terrazas





**Oficina de Representación de la SEMARNAT
en el Estado de Sonora**

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

individuales.

El dimensionamiento de las terrazas individuales, representan en lo individual, una cepa de 0.7 m de diámetro a 40 cm de profundidad, con un volumen de 0.15 m³, mismas que retiene cada una 0.216 ton de suelo.

Dimensionamiento de las terrazas individuales

Obras de conservación de suelo	Volumen del cuerpo prismático (m3)	Peso volumétrico del suelo (ton/m3)	Suelo retenido (ton)	No. de obras	Retención por obras (ton)
Terraza individual	0.15	1.435	0.216	201	43.416

Resumen Erosión hídrica y eólica en proyecto (escenario 3)

Erosión		Escenario 1	Escenario 2	Erosión a mitigar por tipo	Total a mitigar	Escenario 3	Residual (ton)
		Sin proyecto	Con proyecto			Mitigación por obras (ton)	
Hídrica	Erosión/ha	0.0442	0.1475	0.219	12.647	43.416	30.769
	Erosión CUSTF	0.094	0.313				
Eólica	Erosión/ha	6.6085	12.4688	12.428			
	Erosión CUSTF	14.0166	26.4446				
Total Erosión/ha		6.6527	12.6163				

En tal sentido tenemos que las toneladas de erosión captadas por las medidas de mitigación en el área, corresponden a una cantidad superior a las que se deben mitigar por concepto de las actividades del Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales; por lo tanto, queda técnicamente demostrado que, durante el desarrollo del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no se provocará la erosión de los suelos y que además se cumple con uno de los supuestos normativos previstos en el Artículo 93 párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

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





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

A partir de los resultados obtenidos, se tiene que con la correcta implementación de las medidas propuestas se estaría mitigando la erosión que generaría la implementación del Proyecto.

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 pérdida de suelo entre la erosión actual (antes del proyecto) y la erosión potencial (con el desarrollo del proyecto).

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.- Los residuos vegetales producto del desmonte serán acopiados, triturados y mezclados con el suelo de despalme y reutilizados para generar composta.
- 2.- El terreno se intervendrá en etapas exclusivamente en aquellas áreas necesarias para la construcción para reducir la pérdida de suelo.
- 3.- 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.
- 4.- La gestión de residuos se realizará de conformidad con la normatividad aplicable.
- 5.- Se ejecutara un Programa de rescate - reforestación, el cual coadyuvara para mitigar la erosión.
- 7.- Para evitar el impacto generado por la basura orgánica e inorgánica, durante la etapa de CUSTF, 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.
- 8.- 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 dentro del predio. (Durante la etapa de CUSTF).
- 9.- 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).
- 10.- 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).

Las actividades de protección y conservación de suelos que equilibren la posible pérdida de suelo se ejecutarán de manera previa o en su caso simultaneas al desmonte y despalme del área.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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:

Este servicio ambiental se refiere a la captura y almacenamiento de carbono que queda retenido en la biomasa viva, en la materia orgánica en descomposición y en el suelo.

El desmonte requerido por el proyecto reduce de manera NO significativa la captación de carbono, debido a que la vegetación existente se encuentra distribuida en abundancia en los ecosistemas circundantes, por lo que la vegetación aledaña mantiene las mismas características que las del área propuesta para cambio de uso de suelo.

Es de considerar que la captura de carbono en la CHF es del orden de 76.85 ton de CO₂eq mientras que en el sitio del proyecto la estimación resultó en 0.072 ton de CO₂eq, y al respecto, se realizará un mantenimiento y cuidado de las especies aledañas al proyecto, además de la reubicación de las especies rescatadas en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Con independencia de que en la CHF se presenta una cantidad importante de captura de carbono en comparación con el sitio del proyecto, se llevarán a cabo acciones para minimizar la pérdida en la captura de carbono por la ejecución del proyecto, considerando la temporalidad del proyecto, siendo éstas:

- Rescate y reubicación de especies.- El rescate y relocalización de 201 ejemplares de 4 especies de importancia biológica, en el sitio cercano al proyecto.
- Revegetación.- Conforme se vayan liberando áreas del derecho de vía, éstas serán sujetas a acciones de restauración ecológica entre las que se encuentra la revegetación con especies herbáceas dada la capacidad natural de dispersión que tienen para favorecer los procesos de sucesión natural, en lapsos de tiempo muy cortos.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

- Reforestación.- Se efectuará reforestación de áreas aledañas al sitio con intensidad y similitud acorde a las características de la cuenca hidrológico forestal, de manera que en forma paulatina se vaya recuperando la captura de carbono, para tener finalmente compensada en relación 1:1 en la totalidad de las 2.121 del CUSTF, recuperando con ello en forma paulatina la capacidad de almacenamiento de carbono, la reducción de la erosión y el aumento de la captación de agua.

Como se mencionó, de entrada, se prevé ejecutar el Programa de rescate y reubicación de las especies de flora susceptibles a ello, considerando un total de 201 ejemplares de 4 especies, mismas que se enlistan a continuación:

Número de individuos por especie de flora a rescatar .

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS EN ÁREA DEL PROYECTO	% DE RESCATE	TOTAL PLANTAS A RESCATAR
<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	120	70	84
<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	85	100	85
<i>Opuntia leptocaulis</i>	Sibiri	4	100	4
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite costeño	28	100	28
TOTAL DE PLANTAS A RESCATAR:				201

Estas especies serán reubicadas a terrazas individuales que tendrán su mantenimiento, además de que se contempla también formar terrazas individuales para mantener otros ejemplares aledaños al proyecto, esto para generar una mayor captación de agua y que mediante este método logren producir más biomasa para compensar lo derribado en el desmonte y despalme.

De igual manera se contempla ejecutar un programa de Reforestación el cual estará orientado, en su mayoría, para especies cactáceas y arbustivas, esto para generar un efecto que pueda contrarrestar la pérdida en el almacenamiento de carbono.

Considerando lo anterior, la reducción en la capacidad de almacenamiento de carbono es de carácter temporal y reversible, de manera que no se ve comprometida la capacidad de almacenamiento de carbono, teniéndose que con las medidas a aplicarse procurará la recuperación de la capacidad de almacenamiento de carbono.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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

En cuanto a los impactos 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.

Para demostrar la cantidad de agua que se dejará de captar con el desarrollo del proyecto y estimar la cantidad de obras que se requieren para compensar la pérdida de este recurso, se estimó la infiltración.

La infiltración es el proceso por el cual el agua en la superficie de la tierra entra en el suelo. La tasa de infiltración, en la ciencia del suelo, es una medida de la tasa a la cual el suelo es capaz de absorber la precipitación o la irrigación. Las disminuciones de tasa hacen que el suelo se sature.

Si la tasa de precipitación excede la tasa de infiltración, se producirá escorrentía a menos que haya alguna barrera física. Está relacionada con la conductividad hidráulica saturada del suelo cercano a la superficie (Lozano S., et al.; 20202).

Beven (20047) destaca, que la capacidad de infiltración está en gran parte controlada por la resistencia de la capa superficial del suelo a la penetración del agua al comienzo de la precipitación.

Por tal motivo, es necesario estimar como se verá afectado el Área del proyecto con la perdida de la cubierta vegetal una vez realizado el cambio de uso de suelo.

Infiltración actual para el polígono de CUSTF (Escenario 1)

Tenemos los siguientes datos de balance hídrico en las condiciones actuales:

BALANCE HÍDRICO	m ³ /AÑO	%
Volumen precipitado	4,496.520	100
Volumen ETR	4,231.71	94.11
Escurrimiento	132.647	2.95
Infiltración	132.163	2.94





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Así, en el balance hídrico del área, destaca que en las 2.121 ha sujetas a CUSTF, existe un volumen anual total precipitado de 4,496.520 m³, de los cuales 4,231.71 m³ se evapotranspiran, teniendo un escurrimiento de 132.647 m³ y un total de 132.163 m³ de infiltración (que representa el 2.94% del volumen precipitado).

Balance hídrico durante el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (Escenario 2)

Considerando que el cambio de uso de suelo implica la remoción de la cubierta vegetal, el escurrimiento superficial se incrementará durante el periodo que tardan las actividades de CUSTF.

Con base en los resultados de los cálculos del balance hídrico del área de CUSTF con el cambio de uso de suelo, se determinó que hay un déficit de infiltración, por lo que la infiltración del escenario anterior (Actual) de 132.163 m³/año en este escenario (durante el CUSTF) se ve comprometido por las actividades de remoción de la vegetación.

BALANCE HÍDRICO	m ³ /AÑO	%
Volumen precipitado	4,496.520	100
Volumen ETR	4,231.71	94.11
Escurrimiento	249.107	5.54
Infiltración	15.703	0.35

En el supuesto de llevar a cabo las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (remoción de la cobertura forestal), se estima que el volumen del escurrimiento superficial incrementará hasta 249.107 m³/año (5.54 %), lo cual traerá consigo un déficit de infiltración equivalente a **15.70 m³/año** que corresponde al **.35%**

Se trata de una reducción del 88% de la infiltración natural en la superficie a CUSTF (en las 2.121 ha), haciendo necesario revertir estas condiciones del déficit de 116.46 m³/año, debido al proyecto.

Considerando que con el desarrollo del proyecto se dejaría de captar un volumen de 116.46 m³/año; no obstante que permanecerán áreas que permitirán continuar la filtración del agua, se deberán de establecer medidas para garantizar que se continuara con la infiltración, por lo que se implementaran diferentes acciones, destacando el establecimiento de vegetación forestal a través de las acciones de reforestación, así como la construcción de zanjas bordo (18 m³ c/u), teniendo un volumen de infiltración estimado de 90.00 m³/año.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Obras para la captación de agua

Obras de conservación de suelo	Volumen del cuerpo prismático (m3)	No. de obras	Volumen de captación (m3)
Zanja bordo	18.00	5	90.00

Las zanjas bordo, poseerán una profundidad de 0.80 m, con un ancho de 1.5 m y 15 m de largo, para un volumen de 18 m3.

Sin embargo; es de hacer mención que en las obras de control de la erosión se contemplan los siguientes volúmenes de la infraestructura que servirán también como obras de captación de agua como medida de mitigación.

Captación de agua en las obras de control de erosión

Obras de conservación de suelo	Volumen del cuerpo prismático (m3)	No. de obras	Volumen de captación (m3)	Total captado (m3)
Terraza individual	0.15	201	30.15	30.15

Conforme a lo anterior, se tendrá un residual positivo en la infiltración de agua por la cantidad de 3.69 m3/año.

Balance hídrico con la aplicación de medidas de mitigación

Variable	Sin CUSTF (m ³)	Con CUSTF (m ³)	Volumen a mitigar (m ³)	Control de erosión (m ³)	Captación obras de restauración (m ³)	Total mitigado (m ³)	Residual positivo (m ³)
Infiltración	132.163	15.703	116.46	30.15	90.00	120.15	3.69

Así queda demostrado que con estas medidas se mitigará la reducción de infiltración ocasionada por las actividades del Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales.

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





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Así mismo, con el objeto de prevenir y mitigar un incremento en los impactos ambientales al recurso agua, se implementarán diversas medidas de mitigación; destacando:

- Se evitará el derrame de contaminantes como aceites, combustibles, desperdicios domésticos, aguas negras y cualquier otro tipo de desperdicios generados durante el proyecto, mediante el establecimiento de contenedores y ubicando áreas específicas para el afinado de los automotores.
- Se colocarán letrinas portátiles y el retiro de residuos se realizará de una manera que evite la contaminación del suelo y por consiguiente del agua.
- Se instalarán áreas de confinamiento de residuos de acuerdo con su tipo.
- Dentro del diseño del proyecto se contempla la instalación de drenaje pluvial, permitiendo su infiltración natural.
- Se construirán obras civiles para desvío y reincorporación de los escurrimientos a cauces naturales, con capacidad suficiente a la del escurrimiento al que le dan paso.
- Se implementará un programa de monitoreo ambiental durante la vida útil del proyecto el cual deberá contemplar muestreos periódicos al agua superficial y sedimentos de arroyos, con el fin de detectar y corregir cualquier alteración que pudiera atribuirse a las operaciones del proyecto.

Lo anterior con independencia de observar la normativa que le corresponda.

Así, se concluye que a pesar de que la remoción de la vegetación causará decremento en la infiltración y en el aumento de los escurrimientos, una vez establecidas las medidas de mitigación, tanto los escurrimientos como la infiltración, se reducirían y aumentarían respectivamente.

Por lo que, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la hipótesis normativa 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.

Insistiendo en 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 expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentran acreditadas las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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). - A través del oficio ORS/SGPA/UARRN/217/2024 de fecha 29 de agosto 2024, esta Oficina de 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 presentado por el C. MARCO ANTONIO AGUIRRE ROBLES, en carácter de representante de PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C. V. quien solicita autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 2.121 hectáreas para llevar a cabo el proyecto denominado ENTRONQUE NORTE con pretendida ubicación en el municipio de Pitiquito, estado de Sonora; a efecto de que posterior a su análisis, se emita la opinión correspondiente, suplicándole considere el plazo de diez días hábiles siguientes a la recepción del presente, ya que en caso de no emitir su opinión técnica dentro del plazo establecido; se entenderá que no tiene objeción al respecto.

b). - Por conducto del oficio No. DGFF/12/09-F-115/24 de fecha 18 de septiembre de 2024, el C. Ing. Jorge Luis Fimbres Castillo en carácter de Subsecretario de Ganadería de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuicultura (SAGARHPA) del Gobierno del Estado de Sonora informó que durante la Sexta Reunión Ordinaria de 2024, celebrada el 17 de septiembre de 2024; el Comité Técnico para el Cambio de Uso del Suelo y Aprovechamientos Forestales del Estado de Sonora, acordó emitir opinión positiva sin observaciones, para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie 2.121 hectáreas para desarrollar el proyecto denominado ENTRONQUE NORTE en el municipio de Pitiquito, estado de Sonora.

2.- El artículo 93, párrafo tercero establece:

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





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

- Al respecto; se anexan al presente los programas de rescate correspondientes.
- 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).

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.

Específicamente, el sitio donde se desarrollará el proyecto se localiza en la Unidad Ambiental Biofísica No. 8 (Sierras y Llanuras Sonorenses Occidentales) y en la Región Ecológica 15.33, que tiene una superficie de 32,565.92 km²

Al revisar las estrategias que rigen la UAB y al realizar la vinculación del proyecto con la Región Ecológica 15.33: con la ejecución del proyecto, acorde a las políticas establecidas en la normatividad y en los programas de ordenamiento, tomando en cuenta la propuesta de medidas de mitigación a los impactos que se puedan generar por las actividades de construcción y operación del proyecto, permitirá no comprometer los recursos, no contraponiéndose a las políticas de la Región Ecológica establecida en el Programa.

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.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Regional para el Estado de Sonora, el proyecto se pretende desarrollar en dentro de la Unidad de Gestión Ambiental P00-0/01 PLAYA BARRA; observando que tanto los criterios de regulación ecológica como las estrategias ecológicas de la UGA P00-0/01 no contemplan regulaciones especiales o particulares para la actividad del proyecto.

Por lo que se concluye que el POET vigente para el estado de Sonora no establece restricciones para la construcción y operación del proyecto.

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

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

Sin embargo; para el desarrollo del proyecto se cuenta con factibilidad de uso del suelo, otorgado por la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Pitiquito, Sonora.

Por lo que 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.

Sierra de Álamos - Río Cuchujaqui.

Bavispe.

Isla San Pedro Mártir.

*(En los límites)

El Pinacate y Gran Desierto de Altar.

*Tutuaca

Islas del Golfo de California.

*Campo Verde

Jurisdicción estatal.

Arivechi Cerro Las Conchas/Sistema de Presas Abelardo Rodríguez L.-El Molinito. / Estero El Soldado.

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 identificó que el desarrollo del proyecto no afecta a ningún Área Natural Protegida de carácter Federal.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Por lo que en este aspecto, la ejecución del proyecto no contraviene las disposiciones jurídicas de estas áreas naturales protegidas.

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

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

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

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de la Ley.

En ese sentido, esta unidad administrativa considera 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:

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



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Obra	Superficie (ha)	Ecosistema	Nivel de equivalencia	Costo de referencia /ha.	Superficie a compensar (ha)	Monto por aportar al FFM
Tamo carretero	2.121	Árido y semiárido	1:4.4	\$ 32,714.84	9.3346	\$ 305,380.23

Resultando que por las **2.121 hectáreas** en un ecosistema de tipo Árido y semiarido donde se pretende desarrollar el proyecto denominado **ENTRONQUE NORTE** en el municipio de Pitiquito, 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 **\$ 305,380.23** (Trescientos cinco mil trescientos ochenta pesos 23/100 M.N.); conforme a lo dispuesto por el Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, ya que el 08 de marzo de 2023 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE EXPIDEN LOS COSTOS DE REFERENCIA PARA LA COMPENSACIÓN AMBIENTAL POR CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES Y LA METODOLOGÍA PARA SU ESTIMACIÓN.

2.- Que mediante oficio N° DFS/SGPA/UARRN/ 243 /2024 de fecha 17 de octubre de 2024, despachado el 06 de enero de 2025; 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 la compensación ambiental por cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación publicado en el Diario Oficial de la Federación el 08 de marzo de 2023; esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en Sonora informó a PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, 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 proyecto denominado **ENTRONQUE NORTE** en una superficie de **2.121 has** en el municipio de **Pitiquito**; estado de Sonora; deberían depositar el Fondo Forestal Mexicano la cantidad de **\$ 305,380.23** (Trescientos cinco mil trescientos ochenta pesos 23/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para realizar actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

3).- Que el 22 de enero de 2025, se recibió en esta Oficina de Representación de la SEMARNAT en Sonora, el escrito a través del cual el C. MARCO ANTONIO AGUIRRE ROBLES en representación de PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C. V. informó del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ **305,380.23** (Trescientos cinco mil trescientos ochenta pesos 23/100 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 **ENTRONQUE NORTE** en el municipio de Pitiquito, estado de Sonora; anexando a su comunicado:

- Copia del comprobante universal de sucursales folio electrónico 19805008312854036873 de fecha 08 de enero de 2025, expedido por Banco Mercantil del Norte, S. A. en el que se asienta que PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S.A. DE C.V. realizó un depósito en favor de CONAFOR y/o Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ **305,380.23** (Trescientos cinco mil trescientos ochenta pesos 23/100 M.N.)

- Copia de la representación impresa de un CFDI folio DINFFM - 3941, certificado 00001000000708116657, certificado SAT 00001000000509846663, expedido por la Comisión Nacional Forestal (CNF010405EG1) en Colonia San Juan de Ocotán, Zapopan Jalisco el 13 de enero de 2025, en el que se asienta que se recibió de PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO un cheque nominativo por un importe de \$ **305,380.23** (Trescientos cinco mil trescientos ochenta pesos 23/100 M.N.) por el PROYECTO ENTRONQUE NORTE que albergará dos carriles de 3.5 metros cada uno, con superficie de rodamiento construida a base de material asfáltico.

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.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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 **2.121 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **ENTRONQUE NORTE**, con pretendida ubicación en Puerto Libertad, municipio de **Pitiquito**, estado de Sonora; promovido por el **C. MARCO ANTONIO AGUIRRE ROBLES** en representación de **PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C. V.** bajo la observancia y debido cumplimiento de los siguientes:





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

TÉRMINOS

I. Se autoriza por excepción y de manera condicionada a la sociedad denominada **PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C. V.** el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en una superficie de **2.121 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **ENTRONQUE NORTE**, con pretendida ubicación en Puerto Libertad, municipio de **Pitiquito**, en el estado de Sonora.

II. El tipo de vegetación por afectar, corresponde a una asociación vegetal de tipo **VEGETACIÓN HALÓFILA XERÓFILA**, en un ecosistema **árido y semiarido**.

III. El cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se autoriza se desarrollará única y exclusivamente en una superficie de **2.121 hectáreas** distribuidas en un polígono irregular delimitado por las coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 12 contenidas en el cuadro de construcción siguiente:

V	Coordenadas	
	X	Y
1	338942.9114	3309650.541
2	338951.6649	3309645.706
3	338960.4185	3309640.871
4	338969.1721	3309636.036
5	338977.9256	3309631.202
6	338986.6792	3309626.367
7	338990.124	3309627.955
8	338987.2488	3309637.533
9	338984.6867	3309647.198
10	338982.4402	3309656.942
11	338980.5119	3309666.754
12	338978.9037	3309676.624
13	338977.6174	3309686.540
14	338976.6506	3309696.493

V	Coordenadas	
	X	Y
69	338812.2671	3310190.017
70	338803.7770	3310195.300
71	338795.1898	3310200.425
72	338786.5287	3310205.423
73	338777.8149	3310210.329
74	338777.2432	3310210.561
75	338785.7250	3310205.266
76	338793.9464	3310199.574
77	338801.889	3310193.500
78	338809.5348	3310187.056
79	338816.8668	3310180.258
80	338823.8684	3310173.119
81	338830.524	3310165.657
82	338836.8185	3310157.888





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

V	Coordenadas	
	X	Y
15	338975.9662	3309706.469
16	338975.5152	3309716.459
17	338975.2471	3309726.455
18	338975.1136	3309736.454
19	338975.0669	3309746.454
20	338975.0605	3309756.454
21	338975.0605	3309766.454
22	338975.0605	3309776.454
23	338975.0605	3309786.454
24	338975.0605	3309796.454
25	338975.0605	3309806.454
26	338975.0605	3309816.454
27	338975.0605	3309826.454
28	338975.0605	3309836.454
29	338975.0605	3309846.454
30	338975.0605	3309856.454
31	338975.0537	3309866.454
32	338975.0364	3309876.454
33	338974.9490	3309886.453
34	338974.7544	3309896.451
35	338974.413	3309906.446
36	338973.8846	3309916.431
37	338973.1299	3309926.403
38	338972.1120	3309936.350
39	338970.8097	3309946.265
40	338969.2227	3309956.138
41	338967.3522	3309965.961
42	338965.1998	3309975.726

V	Coordenadas	
	X	Y
83	338842.7379	3310149.829
84	338848.2688	3310141.499
85	338853.3989	3310132.916
86	338858.1165	3310124.1
87	338862.4112	3310115.07
88	338866.2732	3310105.847
89	338869.6940	3310096.451
90	338872.6657	3310086.904
91	338875.3494	3310077.304
92	338881.1125	3310069.132
93	338886.6068	3310060.777
94	338891.8265	3310052.248
95	338896.7660	3310043.554
96	338901.4201	3310034.703
97	338905.7839	3310025.706
98	338909.8528	3310016.572
99	338913.6224	3310007.31
100	338917.0888	3309997.931
101	338920.2483	3309988.443
102	338923.0975	3309978.858
103	338925.6335	3309969.186
104	338927.8535	3309959.436
105	338929.7553	3309949.618
106	338931.3367	3309939.745
107	338932.5960	3309929.825
108	338933.5371	3309919.87
109	338934.1993	3309909.892
110	338934.6333	3309899.901





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

V	Coordenadas	
	X	Y
43	338962.7672	3309985.425
44	338960.0564	3309995.051
45	338957.0698	3310004.594
46	338953.8097	3310014.047
47	338950.2789	3310023.403
48	338946.4803	3310032.653
49	338942.4170	3310041.790
50	338938.0925	3310050.806
51	338933.5102	3310059.694
52	338928.6741	3310068.446
53	338923.588	3310077.056
54	338918.2563	3310085.515
55	338912.6833	3310093.818
56	338906.8736	3310101.957
57	338900.8321	3310109.925
58	338894.5638	3310117.716
59	338888.0739	3310125.324
60	338881.3676	3310132.741
61	338874.4507	3310139.963
62	338867.3288	3310146.982
63	338860.0078	3310153.794
64	338852.4939	3310160.392
65	338844.7931	3310166.771
66	338836.9119	3310172.925
67	338828.8569	3310178.851
68	338820.6356	3310184.543

V	Coordenadas	
	X	Y
111	338934.8893	3309889.905
112	338935.0141	3309879.906
113	338935.0561	3309869.906
114	338935.0605	3309859.906
115	338935.0605	3309849.906
116	338935.0605	3309839.906
117	338935.0605	3309829.906
118	338935.0605	3309819.906
119	338935.0605	3309809.906
120	338935.0605	3309799.906
121	338935.0605	3309789.906
122	338935.0605	3309779.906
123	338935.0605	3309769.906
124	338935.0605	3309759.906
125	338935.0630	3309749.906
126	338935.0889	3309739.906
127	338935.1836	3309729.906
128	338935.3886	3309719.908
129	338935.7445	3309709.915
130	338936.2902	3309699.93
131	338937.0652	3309689.96
132	338938.1066	3309680.015
133	338939.4325	3309670.104
134	338941.0432	3309660.235
135	338942.9108	3309650.543

Superficie = 2.121 ha





Oficina de Representación de la SEMARNAT
en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.



El objeto del presente proyecto "Entronque norte" es construir un tramo carretero para entroncar el tramo norte de la obra de relocalización de la carretera estatal SON 03 con dicha carretera, en una longitud aproximada a 624 metros; para facilitar el tránsito de las actividades del proyecto "Terminal GNL de Sonora" que se desarrolla en la zona.

El tramo del proyecto tendrá especificaciones de un camino Tipo A2 de acuerdo con la clasificación de carreteras de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (S.C.T.) con las siguientes características: ancho de corona de 12 m, con acotamiento exterior de 2.5 m en ambos lados, ancho de calzada de 7.0 m para albergar dos carriles de 3.5 m cada uno.

La superficie de rodamiento está constituida por carpeta de material asfáltico y para un buen funcionamiento la vialidad se complementa con el adecuado señalamiento y mantenimiento.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

El proyecto contempla un derecho de vía de 40 metros y no considera el aprovechamiento de ningún recurso natural para su construcción o mantenimiento a excepción de los materiales pétreos que serán extraídos de bancos de materiales autorizados y también de agua de sitios autorizados.

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**.

Los resultados 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 posterior a su validación 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 se removerán las siguientes especies:

Individuos por especie que se espera remover en el área propuesta a CUSTF

No.	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	No. DE INDIVIDUOS
1	<i>Ambrosia deltoidea</i>	Chamizo toboso	11
2	<i>Ambrosia dumosa</i>	Chamizo cenizo	25
3	<i>Atamisquea emarginata</i>	Jubaivena	4
4	<i>Atriplex polycarpa</i>	Chamizo cenizo	64
5	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	120
6	<i>Frankenia palmeri</i>	Hierba reuma	2001
7	<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	85
8	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	21
9	<i>Lycium berlandieri</i>	Salicieso	14
10	<i>Lycium californicum</i>	Salicieso chino	21
11	<i>Opuntia leptocaulis</i>	Sibiri	4
12	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite costeño	28
NÚMERO TOTAL DE INDIVIDUOS:			2,397



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Destacando que, en virtud de que el material vegetal producto del desmonte no será aprovechado económicamente como materias primas forestales, el promovente no requerirá documentación para acreditar la legal procedencia de los materiales resultantes de la remoción de vegetación en el predio de interés.

Parcelas del Ejido Puerto Libertad municipio de **Pitiquito**, en el estado de **Sonora**.

CÓDIGO: C-26-047-PUE-001/25.

CUSTF/004/2025.

VI.- Conforme a lo asentado en el capítulo XIII del estudio técnico justificativo exhibido, el C. Dr. Diego Valdez Zmudío (RFN: Libro Sonora, Tipo UI, Volumen 2, Número 6), será el responsable técnico forestal encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, quien deberá establecer una bitácora de actividades, así como documentar los procedimientos de cumplimiento a los programas, mismos que formarán parte de los informes de avance de las actividades y del informe de finiquito (Termino XXI de este resolutivo) con independencia de validar los programas, avisos, reportes, propuestas e informes que se refieren y en su caso se deriven de 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 Oficina de Representación de la SEMARNAT en Sonora, así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sonora.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

VIII. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse estrictamente en las áreas que están expresamente autorizadas en este Resolutivo (**2.121 hectáreas**), donde se realizarán las obras relativas al proyecto denominado **ENTRONQUE NORTE**, con pretendida ubicación en Puerto Libertad, municipio de **Pitiquito**, 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 a fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de vegetación natural, además de proteger el suelo de la acción del viento y las lluvias.

En su caso podrán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal, garantizando que no afecten a la vegetación aledaña ni interfieran con los escurrimientos de agua.

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

IX. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el desarrollo del proyecto, aún y cuando ésta se encuentre dentro del predio(s) 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.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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 **artículo 93** de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 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 el establecimiento de los individuos reubicados, mismos que se distribuirán de la manera siguiente:

Número de individuos por especie de flora a rescatar.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS EN ÁREA DEL PROYECTO	% DE RESCATE	TOTAL PLANTAS A RESCATAR
<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	120	70	84
<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	85	100	85
<i>Opuntia leptocaulis</i>	Sibiri	4	100	4
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite costeño	28	100	28
TOTAL DE PLANTAS A RESCATAR:				201





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Sin embargo; considerando que la base para mitigar el déficit de captura de carbono será la equivalencia en biomasa o unidades; la cantidad de vegetación que será desmontada; se compensará cuando menos con la misma cantidad de biomasa.

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

No.	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	No. DE INDIVIDUOS
1	<i>Ambrosia deltoidea</i>	Chamizo toboso	11
2	<i>Ambrosia dumosa</i>	Chamizo cenizo	25
3	<i>Atamisquea emarginata</i>	Jubaivena	4
4	<i>Atriplex polycarpa</i>	Chamizo cenizo	64
5	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	120
6	<i>Frankenia palmeri</i>	Hierba reuma	2001
7	<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	85
8	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	21
9	<i>Lycium berlandieri</i>	Salicieso	14
10	<i>Lycium californicum</i>	Salicieso chino	21
11	<i>Opuntia leptocaulis</i>	Sibiri	4
12	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite costeño	28
NÚMERO TOTAL DE INDIVIDUOS:			2,397

Por lo que en un plazo no mayor a 10 días hábiles posteriores a la recepción del presente; se deberá presentar en la Oficina de 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.

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





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

- 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.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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

XVIII. Se deberá dar cumplimiento a las **medidas de mitigación** de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y ordenamientos técnico - jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias.

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 **Pitiquito**, 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. Conforme a lo señalado por el artículo **149 del Reglamento** de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 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 bimestrales** y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Los informes deberán 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.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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 Oficina de Representación de la SEMARNAT 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 **cuatro (04) meses**, a partir de la recepción de esta, y de conformidad con el **artículo 148 del Reglamento de la LGDFS**, se podrá otorgar la ampliación del plazo de ejecución de la autorización de CUSTF; siempre que se solicite dentro del periodo de vigencia de la misma.

Para tal efecto, el interesado propondrá el nuevo plazo, justificando la modificación (el porqué del retraso en la ejecución de los trabajos y que en su caso motiven la ampliación del plazo solicitado) presentando el programa de trabajo correspondiente, además de comprobar que ha dado cumplimiento a las acciones e informes que se señalan en el presente resolutivo, además de informar 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 que se reproduce a continuación:

Programa general de trabajo.

CONCEPTO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
Preparación del sitio				
Rescate de flora				
Rescate de fauna				
Desmonte o deshierbe				
Despalme				





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

CONCEPTO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
Recompactación del terreno en el área de desplante de los terraplenes				
Construcción				
Terracerías				
Cortes				
Capa subyacente				
Capa subrasante				
Acarreos de terracerías				
Arrope de taludes				
Pavimentos				
Base hidráulica				
Acarreos de base hidráulica				
Riego de impregnación				
Riego de liga para carpeta				
Colocación de carpeta asfáltica				
Señalamiento				
Trabajos diversos				
Operación y mantenimiento	Una vez terminada la construcción de cada tramo se iniciará un período de operación de 30 años, con aplicación de mantenimiento a disfuncionalidades que se presenten.			

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. PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, 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 **ENTRONQUE NORTE**, con pretendida ubicación en Puerto Libertad, municipio de **Pitiquito**, 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.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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.

Dicho 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. **PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, 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.

PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, S. A. DE C. V. y su responsable técnico forestal serán responsables de la calidad y la veracidad de la información presentada.

3. **PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, 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.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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 **ENTRONQUE NORTE**, con pretendida ubicación en una superficie de **2.121 hectáreas** en parcelas del Ejido Puerto Libertad, municipio de **Pitiquito**, 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.

Mientras que con respecto a especies o poblaciones en riesgo (contenidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010) se estará 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.





Oficina de Representación de la SEMARNAT
en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

8. Se hace saber a **PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, 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 **PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES VIRGO, 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 TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN SONORA.

M. EN C. RICARDO EFREN FELIX BURRUEL.



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

REFB/TRPP/jrgg.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

ANEXO

PROGRAMAS DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA.

I.- PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FLORA.

1. INTRODUCCIÓN

El Noroeste de México tiene una alta biodiversidad, reflejo de la transición entre los reinos Neotropical y Holártico, además de un fuerte gradiente altitudinal (Ortega Rosas, 2008). Aunque Sonora es más conocida como una región árida y semiárida cuenta con una amplia variedad de hábitats. Incluyen una multitud de tipos de vegetación, ecotonos y una gran variabilidad climática, edáfica y topográfica; comprendiendo desde manglares, matorrales, el Desierto Sonorense, pastizales, bosques tropicales caducifolios, encinares hasta bosques de pino-encino (Martínez Yrizar & Stephen felger, 2016) dentro de los cuales hay por lo menos cuatro mil especies de plantas vasculares (Molina Frenaner & Van devender, 2010).

En contraste, la vegetación ofrece servicios ambientales; mismos que proporcionan la regulación de nutrientes, polinización, hábitat y refugio, producción de alimento, captación de CO₂, retención de agua, disminución de la erosión de suelo, regulación temperatura, etc.

Considerando que los ecosistemas proveen de bienes y servicios que son críticos para la vida y esenciales para el desarrollo económico de la sociedad, es por ello que se deben implementar medidas en las que se pueda llevar a cabo un aprovechamiento de los mismos, reduciendo al máximo los efectos negativos que pudieran surgir de dichas actividades.

Dentro de estas pueden considerarse el rescate y reubicación de los ejemplares de flora de los sitios sujetos a aprovechamiento, los espacios establecidos para la relocalización de organismos deben contar con condiciones ecológicas similares al sitio del que se removieron y a su vez proveer los recursos para asegurar su sobrevivencia.

La ejecución de este programa es una medida para la conservación de las especies silvestres y es una herramienta muy útil para el mantenimiento de la biodiversidad local.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Objetivos

General

Mitigar los impactos negativos que se ocasionarán por la disminución en la diversidad y la abundancia de individuos de distintas especies de flora, derivado de la remoción vegetación forestal de vegetación halófila xerófila, por la construcción del proyecto en el municipio de Pitiquito Sonora.

Específicos

- Rescatar y reubicar a las especies de flora, con especial atención en las especies que de acuerdo con los muestreos de campo y la identificación botánica realizada se consideran menos abundantes o que no se registraron en la microcuenca, así como aquellas que pudieran encontrarse en alguna categoría de riesgo-protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Implementar las estrategias técnicas para favorecer el rescate y reubicación de especies sensibles o de importancia ecológica y reubicarlas fuera del proyecto, preferentemente en la microcuenca.
- Rescatar y reubicar solamente los individuos de flora que cumplan con los criterios establecidos como valor de importancia, estatus de protección, altura y talla de los individuos que habitan en el sitio que será alterado por las actividades de construcción del proyecto, antes de iniciar las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Metas

- Rescatar y reubicar el total de individuos considerados en el presente programa, empleando los diferentes métodos factibles de ejecutarse, con la finalidad de evitar comprometer la permanencia de las especies de flora y mantener la biodiversidad.

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

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	INDIVIDUOS EN ÁREA DEL PROYECTO	% DE RESCATE	TOTAL PLANTAS A RESCATAR
<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	120	70	84
<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	85	100	85
<i>Opuntia leptocaulis</i>	Sibiri	4	100	4
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite costeño	28	100	28
TOTAL DE PLANTAS A RESCATAR:				201





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Sin embargo; considerando que la base para mitigar el déficit de captura de carbono será la equivalencia en biomasa o unidades; la cantidad de vegetación que será desmontada; se compensará cuando menos con la misma cantidad de biomasa.

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

No.	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	No. DE INDIVIDUOS
1	<i>Ambrosia deltoidea</i>	Chamizo toboso	11
2	<i>Ambrosia dumosa</i>	Chamizo cenizo	25
3	<i>Atamisquea emarginata</i>	Jubaivena	4
4	<i>Atriplex polycarpa</i>	Chamizo cenizo	64
5	<i>Fouquieria splendens</i>	Ocotillo	120
6	<i>Frankenia palmeri</i>	Hierba reuma	2001
7	<i>Jatropha cinerea</i>	Lombay	85
8	<i>Larrea tridentata</i>	Gobernadora	21
9	<i>Lycium berlandieri</i>	Salicieso	14
10	<i>Lycium californicum</i>	Salicieso chino	21
11	<i>Opuntia leptocaulis</i>	Sibiri	4
12	<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite costeño	28
NÚMERO TOTAL DE INDIVIDUOS:			2,397

Metodología para el rescate de especies.

Los métodos a emplearse para el rescate de las especies de flora dependerán de las características de los individuos a rescatar, tal como tamaño, edad y tipo de raíz, entre otros.

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.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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 un a 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.

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.

Metodología de rescate

Una vez ya considerado lo anteriormente mencionado se procederá a efectuar las actividades de rescate de la siguiente manera:

1. Una vez localizado el organismo a rescatar (el cual debe cumplir con todos los criterios de selección), se le colocara una etiqueta de identificación con la cual también se marcará el lado de orientación norte del ejemplar, esto colocando el nudo de la cinta en dicha dirección o bien realizando un marcaje sobre la cinta, posteriormente se medirá la altura y diámetro del individuo para después capturar el punto de ubicación original del organismo en coordenadas de ubicación UTM WGS-84 con el apoyo de un GPS y se tomara una fotografía del lugar de origen con el apoyo de cámara fotográfica.

2. Se procede a tomar las variables de composición (físicas, químicas, topográficas y biológicas) generales del biotopo en el cual se ubica cada una de las plantas seleccionas a rescatar.

3. Se realiza la excavación para el retiro del organismo aflojando el terreno desde los extremos perimetrales de la planta hacia el centro de la misma, teniendo especial cuidado con las raíces secundarias.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

4. Se procede a realizar la extracción del ejemplar, aplicando inmediatamente un anti estresante cuya composición química es ácidos fílmicos y húmicos, junto con dióxido de silicio, un fungicida y un bactericida sobre las raíces, esto se lleva a cabo para disminuir el grado de mortandad de los ejemplares extraídos; principalmente si al efectuar la extracción del ejemplar se deja su raíz desnuda.

5. Para las especies de la familia Cactaceae, una vez extraídos los ejemplares se procederá a brindarles un periodo de cicatrización, el cual consiste en dejar los ejemplares expuestos al aire libre durante uno o dos días aproximadamente, a dichos ejemplares además se les aplicará una dosis de fungicida, con la finalidad de permitir la formación de "callos" en las zonas de corte o estropeo al momento de extracción, así como prevenir daños por hongos en las plantas.

6. Para las especies que requieren una mayor cantidad de agua serán colocadas en cubetas con agua, anti estresante y enraizante con la finalidad de reducir el estrés al que las plantas son sometidas al momento de su extracción o debido a cambios climáticos a las que estas son expuestas, así como inducir la producción de raíces y facilitar su adaptación al momento de la reubicación.

Para la extracción se deberá considerar lo siguiente:

- Las actividades de extracción deberán ser realizadas por la mañana; debido a que es el horario más favorable por las condiciones de temperatura, tanto para la planta como para el equipo de rescate.
- Al momento de la extracción de los individuos, se debe evitar el daño radicular, se deberá buscar las condiciones óptimas de conservación de los organismos para su replantación, con lo que se evita lesionarlas, además, se mantienen los hongos y las bacterias benéficas que contribuyen a la fertilidad del nuevo suelo donde se establecerán.
- Si al momento de la extracción se producen daños al tejido vegetativo de las plantas, o ya se encuentran dañadas por efecto del pastoreo, se deberán curar las heridas ya que pueden ser foco de infección en la planta, previniendo enfermedades producidas por hongos y se evita el ataque de otros fitopatógenos (virus, bacterias, protozoarios).

Para curar las heridas se usará azufre en polvo, para cada planta una proporción aproximada de un cuarto de puño de polvo, esto dependerá de la cantidad de plantas a rescatar y del tamaño de las heridas. El azufre en polvo contribuye a la formación de las raíces y la producción de semillas, además sirve para que las plantas sean más resistentes al frío y crezcan con más fuerza.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Metodología de reubicación

1. Las áreas previstas destinadas para el trasplante (reubicación) de los organismos, serán evaluadas y elegidas de tal manera que cumplan con un alto grado de similitud a las características originales del biotopo en el cual se distribuían originalmente los organismos extraídos.
2. Se marcarán los sitios específicos de ubicación de cada uno de ellos, la técnica para el arreglo del trasplante por individuo en su disposición final estará sujeta al acomodo que más facilite a la toma de datos a futuro (medidas, fotos, etc.) para el seguimiento de adaptación y liberación.
3. Se prepara el suelo que será empleado para el trasplante de los ejemplares, tomando suelo rico en materia orgánica, anteriormente rescatado, para prever que la planta tenga un suministro suficiente de nutrientes para su sobrevivencia.
4. Se transportan los ejemplares al sitio.
5. Se realiza una excavación para aflojar el terreno de aproximadamente 25 cm de largo por 25 de ancho y 25 cm de profundidad. Posteriormente se coloca la planta rescatada teniendo la precaución de no maltratar las raíces, es decir se construirán "cepas" o "cajetes" de plantación en forma manual, cuyas dimensiones serán mayores al volumen ocupado por la planta en su lugar original. Esto con el fin de favorecer un rápido arraigamiento de los individuos trasplantados.
6. Se le añade el suelo orgánico preparado a la cepa donde se trasplantará el organismo rescatado, asegurando la correcta posición del organismo.
7. Una vez colocado el ejemplar se construye el cajete en forma de herradura para la captación y retención de agua.
8. Se aplica un primer riego y posteriormente realizarán riegos ligeros, en caso de cactáceas se realizará una vez a la semana, de igual manera dependerá de las condiciones climatológicas y la época del año. Los riegos auxiliares se dejarán de realizar cuando se asuma que la planta ya está bien establecida y se acondicionó a su nuevo hábitat.
9. Se toma la geo posición (coordenadas UTM) y una imagen del ejemplar reubicado.
10. Se estacará cada uno de los ejemplares con una clave única de identificación la cual consta de clave del proyecto y número de individuo correspondiente para llevar un mejor registro de cada uno de los individuos

Densidad y diseño de plantación

De ser posible será utilizará el diseño de plantación a utilizar será con el denominado tres bolillos, en el cual las plantas se colocan formando triángulos equiláteros (lados iguales). Las líneas de plantación seguirán las curvas a nivel, es importante destacar que con este tipo de diseño se logra minimizar el arrastre de suelo y a su vez aprovechar los escurrimientos.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Técnica de plantación

La plantación se realizará utilizando herramientas manuales para la apertura de cepas, el sistema de plantación será de cepa común, lo cual consiste en hacer un hoyo en el suelo de 50 cm de largo por 50 cm de ancho y 40 cm de profundidad como medida estándar, depositando a un lado de la cepa, la tierra de los primeros 20 cm ya que es la tierra más fértil y en el otro lado la tierra de los 20 cm más profundos.

Los pasos para realizar la plantación de manera sistemática son los siguientes:

- 1.- Como primer paso se deberá realizar una poda de raíz en caso de que sea necesario, para lo cual se cortarán las puntas de las raíces con la finalidad de evitar que crezcan hacia arriba o en forma circular.
- 2.- Se deberá quitar el envase de la planta (bolsa de polietileno, contenedor) sin dañar la raíz.
- 3.- Se realiza la apertura de la cepa para lo cual se deben separar los primeros 20 cm de tierra ya que es la más fértil, mientras que los siguientes 20 cm se depositarán en el otro costado.
- 4.- Posteriormente se rellenará con los primeros 20 cm de tierra de la cepa (tierra más fértil) para que la planta tenga mejor disposición de nutrientes y se colocará la planta de manera centrada en la cepa.
- 5.- Después de colocarse la planta, se rellenará con el resto de tierra y se compactará de forma que quede firme y que al mismo tiempo permita la aireación y buen drenaje en el suelo.
- 6.- Finalmente se podrá apisonar ligeramente en la parte superior cuidando que no se compacte demás.

Acciones para lograr una mayor sobrevivencia.

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".





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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).





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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.

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.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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.

Localización del sitio de reubicación de flora

El lugar para realizar la reubicación se ubica próximo al sitio del proyecto y se tomaron como base los siguientes criterios:

- Presentar condiciones ecológicas iguales o parecidas a los sitios de extracción de cada organismo
- Que los sitios estén cercanos a las zonas de extracción (CUSTF)
- De fácil acceso

El área donde se proponen reubicar las especies rescatadas corresponde a un polígono de 36 ha, localizado en las vecindades del sitio del proyecto.

El polígono del área de rescate se ubica en las coordenadas siguientes:

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	340134.73	3309837.97
2	340415.91	3309728.71
3	340205.71	3309287.49
4	339786.57	3308665.19
5	339582.59	3308790.02
6	339865.63	3309330.72
Superficie 36 ha		

Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia

Para asegurar la adaptación de las especies de flora rescatadas y reubicadas en su nuevo hábitat, será necesario realizar un monitoreo y darles mantenimiento en un lapso de 4 años a partir de haber sido reubicadas, es decir, la duración total de los trabajos será de 5 años, lo anterior con el fin de garantizar la supervivencia del 80% de los individuos establecidos. Durante el mantenimiento se ejecutarán las siguientes acciones:





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

1. Riegos auxiliares

Con el objeto de que los ejemplares reubicados tengan mayor probabilidad de subsistencia, se realizarán riegos con especial atención al inicio de la plantación y posteriormente en la temporada de sequía, adicionalmente de ser requerido se instalara un sistema de riego de apoyo con hidrogel.

2. Fertilización

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

3. Control de Plagas y Enfermedades

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

4. Reposición de Plantas Muertas

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

5.- Deshierbe y reconformación 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 reconformación 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.

6.- 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.

7.- 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.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Programa de Actividades

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

Cronograma de actividades para el rescate de Vegetación

ACTIVIDADES	Meses												Años					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	
Identificación, selección y marcaje de individuos																		
Rescate y sembrado de plantas																		
Colecta de materiales de propagación																		
Propagación de especies																		
Trasplante de ejemplares propagados																		
Monitoreo y Mantenimiento de plantas																		
Reemplazo de ejemplares no exitosos																		

Evaluación del rescate y reubicación (indicadores)

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

En el caso de la sobrevivencia la evaluación se realizará después del primer período de sequía una vez efectuada la plantación y posteriormente cada 6 meses durante 4 años hasta lograr la meta mínima de 80% de sobrevivencia. Para el caso de la evaluación del estado sanitario y el vigor de la planta, esta se realizará durante el período que contempla el mantenimiento; la forma de obtenerlos es la siguiente:

Estimación de la Sobrevivencia.-

Esta tarea permite tener una estimación cuantitativa del éxito de la plantación bajo la influencia de los factores del sitio.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

El valor que se obtiene es la proporción de plantas que están vivas en relación con las plantas efectivamente plantadas. Para obtener la sobrevivencia de la plantación se extrapolan los datos de la superficie de muestreo a la totalidad de la plantación.

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

Dónde:

$\sum_{i=1}^n$ = Sumatoria de los datos de acuerdo a la variable a o m. **p** = Proporción estimada de plantas vivas.

ai = Número de plantas vivas en el sitio de muestreo i. **mi** = No de plantas vivas y muertas en el sitio de muestreo i.

Evaluación del Estado Sanitario.

Por medio de este indicador se conocerá la proporción de plantas sanas respecto a las plantas vivas 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.

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

Dónde:

$\sum_{i=1}^n$ = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable S o a. **Ps** = proporción estimada de plantas sanas.

Si = número de plantas sanas en el sitio de muestreo i. **ai** = número de plantas sanas en el sitio de muestreo i.

Estimación del vigor de la plantación.-

Describe la proporción de órganos vigorosos del total de los árboles vivos.

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





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

$$Pv = \frac{\sum_{i=1}^n \square Vi}{\sum_{i=1}^n \square ai} \times 100$$

Dónde:

$\sum_{i=1}^n$ = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable v o a. **Pv**= proporción estimada de plantas vigorosas.

vi = número de plantas vigorosas en el sitio de muestreo i. **ai** = número de plantas vivas en el sitio de muestreo i.

Informes

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

Dentro de los informes se incorporará:

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

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





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

II.- PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE EJEMPLARES DE FAUNA.

INTRODUCCIÓN

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).

Para reducir los posibles impactos ambientales que afectan directamente a la fauna, 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, por tal motivo, se prevé la instalación de trampas para mamíferos pequeños y medianos durante las actividades de ahuyentamiento.

Es importante mencionar que las labores de captura estarán limitadas a casos en los que sea exclusivamente necesario, para evitar periodos prolongados de cautiverio que provoquen en el animal daños físicos y emocionales.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Objetivo general.

Mitigar los impactos ambientales causados por las obras de construcción del proyecto, mediante el rescate y reubicación de especies de fauna, evitando 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.
- Llevar a cabo actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre en el predio.
- Realizar actividades de rescate, 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.

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.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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".





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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

Los reptiles reportados en el predio de estudio son de talla pequeña y mediana, pero poseen la ventaja de ser veloces durante su desplazamiento y algunos dentro de sus patrones de comportamiento es el escape como instintiva e inmediata respuesta a la perturbación o invasión de su hábitat.

De esta manera, 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.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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 ambiental

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.



Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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 de Impacto 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.

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.

Personal requerido

El personal requerido para la realización del presente programa, deberá constar de un coordinador, mismo que deberá ser especialista en manejo de fauna silvestre con experiencia comprobada. Quien deberá asegurar el cumplimiento del presente programa, revisión de bitácoras, coordenadas, fotografías, capacitación a su personal a cargo, elaboración de bases de datos y entrega de toda la documentación y evidencia fotográfica generada por la aplicación del Programa de Rescate de Fauna Silvestre.

Se requieren ayudantes generales, quienes serán los ejecutores del rescate de fauna silvestre en campo. Llevando a cabo la manipulación directa de los organismos rescatados, apertura de madrigueras, captura y liberación de individuos, siendo supervisados en todo momento por el supervisor de rescate de fauna en campo.

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.

Seguimiento.

Como se ha indicado, las diferentes actividades propuestas están enfocadas a que las diferentes especies localizadas en el trayecto que se encuentren dentro de alguna categoría de conservación dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y así mismo las que no se encuentran dentro de la norma o tengan algún valor histórico o ecológico en el área sean conservadas en su área natural.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Para llevar a cabo el seguimiento y evaluación de los resultados a través del cumplimiento con las distintas actividades descritas en el presente programa, se aplicará un cuestionario para visualizar el avance que se tiene con respecto al programa; este se comparará con el programa de actividades de rescate y se verá si se va cumpliendo con el mismo, y si es necesario se realizaran los ajuste. Así mismo, dicho cuestionario permitirá evaluar si las actividades fueron o están siendo bien realizadas y en apego a las indicaciones, y esto será medido a través de las condiciones en que se encuentran la fauna al momento de ser inspeccionada.

Cronograma de actividades

Para la construcción del tramo carretero para entroncar el tramo norte de la obra de relocalización de la carretera estatal SON 03 se consideran 4 meses para completar las actividades.

A continuación se presenta el programa general de trabajo aplicable al Programa de Rescate de fauna.

ACTIVIDADES/ACCIONES	PERIODO EN MESES											
	CUSTF											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Talleres y cursos de concienciación y capacitación sobre manejo y protección de fauna												
Reglamentación interna que considere sanciones al personal que cace, capture, dañe o comercialice con la fauna, vigilancia de las brigadas de trabajo,												
Ahuyentar a la fauna presente generando ruido con matracas y sirenas en el área del proyecto												
Realizar la búsqueda y captura de la fauna que pudiese permanecer en el área,												
Identificar nidos y madrigueras, ejecutar el derribo direccional de la vegetación de forma paulatina para permitir el desplazamiento de la fauna.												
Reglamentación interna que considere sanciones al personal que cace, capture, dañe o comercialice con fauna, vigilancia en las brigadas de trabajo.												
Cubrir totalmente las excavaciones.												
Rescate de fauna atrapada en excavaciones y liberación de los mismos en zonas aledañas,												
Vigilancia en las brigadas de trabajo												





**Oficina de Representación de la SEMARNAT
en el Estado de Sonora**

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

Informe.

Los reportes a la autoridad ambiental correspondiente se realizarán de manera **bimestral** 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 TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
EL ESTADO DE SONORA

C. M. EN C. RICARDO EFREN FÉLIX BURRUEL.

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

REFB/TRPP/jrgg.





Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Sonora

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.

Bitácora: 26/DS-0317/06/24.

Expediente: SEMARNAT.5S.4. 10. 2024.

Oficio No. ORS/UARRN/ 24 /2025.

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 TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE SONORA.

C. M. EN C. RICARDO EFRÉN FELIX BURRUEL.

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

C. JORGE RAÚL GARCÍA GUTIÉRREZ.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
EL ESTADO DE SONORA



