



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de la SEMARNAT
En el Estado de Baja California Sur
Unidad Jurídica

L La Paz, Baja California Sur, a 16 de abril del 2021

- I. **Unidad administrativa:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Baja California Sur.
- II. **Identificación:** Versión Pública de 03/DS-0035/11/19 - Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (SEMARNAT-02-001).
- III. **Tipo de clasificación:** Confidencial en virtud de contener los siguientes datos personales tales como: 1) Domicilio particular que es diferente al lugar en dónde se realiza la actividad y/o para recibir notificaciones. 2) Teléfono y correo electrónico de particulares.
- IV. **Fundamento legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma MTRA. DANIELA QUINTO PADILLA, Encargada de Despacho de esta Delegación Federal, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Baja California Sur, previa designación, firma el presente la Jefa de la Unidad Jurídica**
- VI. **Fecha y número del acta de sesión:** ACTA-02-2021-SIPOT-1T-FXXVII, en la sesión celebrada el 16 de abril del 2021.

Disponible para su consulta en:

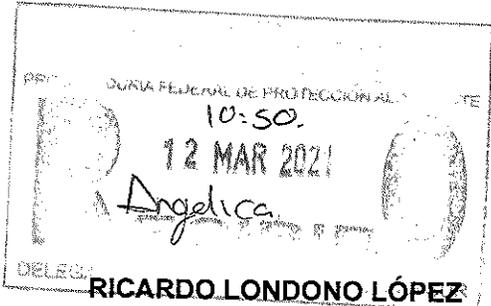
http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_02_2021_SIPOT_1T_FXXVII.pdf





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

Bitácora:03/DS-0035/11/19

La Paz, Baja California Sur, 26 de febrero de 2021

Asunto: Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

DELEG. **RICARDO LONDONO LÓPEZ**

REPRESENTANTE LEGAL DE CAUTA, S. DE R.L. DE C.V.



*recibi original
11 marzo 2021*



Joana Serrano

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Ricardo Londono López en su carácter de Representante legal de CAUTA, S. DE R.L. DE C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.503713 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa habitación parcela 169**, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, y

RESULTANDO

- Que mediante de fecha 04 de noviembre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 28 de noviembre de 2019, Ricardo Londono López, en su carácter de Representante legal de CAUTA, S. DE R.L. DE C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.503713 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa habitación parcela 169**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

Original de formato FF-SEMARNAT-030. Solicitud de Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debidamente requisitado y firmado por el C. Ricardo Londono López.

Copia simple de su Pasaporte con fotografía con número 462745921, expedido por el Departamento de Estado de los Estados Unidos de América, a nombre de Ricardo Londono López, con una vigencia de 03 de diciembre del 2009 al 03 de diciembre del 2019.

Copia simple del comprobante de pago de derechos productos o aprovechamientos por la cantidad de \$1,667.00 (mil seiscientos sesenta y siete Pesos 00/100 M.N.) Por concepto de recepción, evaluación y dictamen del Estudio Técnico Justificativo y en su caso la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Copia cotejada de la Escritura pública número 4104, volumen 77, folio 11409-11420, emitida en el Poblado de Todos Santos, Municipio de La Paz, Estado de Baja California Sur, Estados Unidos Mexicanos, el día 02 de Noviembre del 2018, por el Licenciado Florencio Alanis Ornelas, Notario público número 25 con ejercicio en esta Entidad Federativa, hace constar i.- la protocolización de documentos extranjeros y ii.- la constitución de la sociedad mercantil denominada "CAUTA, Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable", con cláusula de admisión de extranjeros que celebran por una parte el señor Ricardo Londono López por su propio derecho y como Administrador de la empresa Matmar Holding LLC, quien dijo que ha venido a constituir sociedad de responsabilidad limitada de capital variable, con cláusula de admisión de extranjeros.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

Copia cotejada del Instrumento Público número 4570, volumen 92, folios 13658-13666, emitido en el Poblado de Todos Santos, Municipio de La Paz, Estado de Baja California Sur, Estados Unidos Mexicanos, el día 16 de julio del 2019, por el Licenciado Florencio Alanís Ornelas, Notario público número 25 con ejercicio en esta Entidad Federativa, mediante el cual hace constar el contrato de compraventa con reserva de dominio que otorgan por una parte el señor Jaime Agundez Ceseña como parte vendedora y como parte compradora la sociedad mercantil denominada CAUTA S DE R.L. DE C.V. representada por su Administrador único el señor Ricardo Lodono Lopez. Respecto del bien inmueble objeto del presente contrato denominado Parcela número 169 Z5 P1/3 del ejido de Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Estado de Baja California Sur, con clave catastral 4-02-001-3227, con una superficie de 1-50-37.70 hectáreas. Quedando debidamente inscrito ante la Dirección General del Registro Público de la Propiedad y el Comercio en el Estado de Baja California Sur, Dirección en el Municipio de Los Cabos, bajo el folio real 004-6281, conclave catastral 4-02-001-3227, en fecha 27 de septiembre del 2019.

- II. Que por oficio N°SEMARNAT-BCS.02.02.459/19 de fecha 16 de diciembre de 2019, la Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales de ésta Delegación Federal solicitó a la Unidad Jurídica el dictamen de los documentos legales anexos a la solicitud.
- III. Una vez que fueron analizados los documentos legales detallados en el Resultando I de la presente resolución, por oficio número SEMARNAT-BCS.UJ.519/19 de fecha 17 de diciembre de 2019, la citada Unidad Jurídica emitió el dictamen jurídico en el que manifiesta que al estar demostrado, mediante las copias certificadas de los documentos legales aludidos en el RESULTANDO I, el derecho del promovente para realizar actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en los términos del Artículo 120 Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; la solicitud del presente trámite Cumple con lo dispuesto por el Acuerdo por el que se dan a conocer los formatos que aplica la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- IV. Que mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.211/20 de fecha 30 de septiembre de 2020 recibido el 06 de octubre de 2020, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Casa habitación parcela 169**, con ubicación en el o los municipio(s) Los Cabos en el estado de Baja California Sur.
- V. Que mediante oficio SETUES.S.29.21 de fecha 27 de enero de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 28 de enero de 2021, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Casa habitación parcela 169**, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Se recomienda obtener el dictamen de afectación de escurrimientos pluviales y a bienes nacionales, por parte de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Respecto al tratamiento de aguas residuales, aclarar la factibilidad, especificar como va a realizar el proceso y donde se realizaran las descargar.

Solicitar realizar los tramites de los permisos de los tratamientos y descargas de aguas residuales ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Se recomienda considerar, ampliar, precisar y aclarar la información del abastecimiento de





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

agua, debido a que el municipio presenta un déficit de agua.

Se sugiere se garantice el rescate, reubicación, protección y sobrevivencia de los individuos que serán removidos, así como el constante mantenimiento de las plantas durante el tiempo de la vigencia/duración del proyecto, en especial el 100% de las especies enlistadas en una categoría de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, la reubicación deberá ser dentro de su mismo predio y no en el área de donación. En el caso de la flora se presente las coordenadas donde se van a reubicar la flora.

No se encontraron procedimientos administrativos activos ante PROFEPA.

Es importante señalar no se apegan en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal, en zona del proyecto la construcción se contempla como Complejo Habitacional y no Casa Habitacional como se describe en el ETJ.

vi. Que mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.258/20 de fecha 04 de noviembre de 2020 esta Delegación Federal notificó a Ricardo Londono López en su carácter de Representante legal de CAUTA, S. DE R.L. DE C.V. que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Casa habitación parcela 169** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur atendiendo lo siguiente:

- a) Que no exista inicio de obra que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario, indicar la ubicación y superficie involucrada.
- b) Que el área donde se lleve a cabo el proyecto, no haya sido afectada por ningún incendio forestal; en caso contrario, determinar la superficie afectada y el posible año de ocurrencia del mismo.
- c) Que las coordenadas geográficas o UTM que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.
- d) Que la superficie y vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a lo manifestado en el estudio técnico justificativo; en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar la superficie y tipo de vegetación correspondiente.
- e) El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretenda afectar.
- f) Que los volúmenes por especie de las materias primas maderables y no maderables que serán removidas por predio dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo corresponda a los estimados que se establecen en el estudio técnico justificativo.
- g) Que las medidas de mitigación de impactos ambientales contempladas para el desarrollo del proyecto, sean las adecuadas; o en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico comisionado.
- h) Si los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, corresponden a lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
- i) Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto, existen tierras frágiles; en de que





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

existan, indicar su ubicación, características y acciones necesarias para su protección.

j) Confirmar si la información presentada en el estudio técnico justificativo, corresponde en campo con la de los sitios de muestreos, levantado para la flora silvestre dentro de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales; así como los sitios de muestreo, localizado en el ecosistema en la subcuenca y/o microcuenca, confirmando y reportando para cada sitio el número de individuos por especie con respecto a lo reportado en el estudio técnico justificativo.

k) Que el sitio que delimitan las coordenadas para llevar a cabo el programa de rescate sea viable y tengan las mejores posibilidades de adaptación, y conservación.

l) Que el proyecto sea ambientalmente viable; concluyéndose, en opinión de los servidores públicos.

- VII. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 04 de Noviembre de 2020 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

a) Se observa que no exista inicio de obra que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales en la superficie solicitada.

b) No se encontraron indicios de que el área donde se lleve a cabo el proyecto, haya sido afectada por ningún incendio forestal.

c) Se ratifica que las coordenadas UTM que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

d) La superficie y vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

e) El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretenda afectar es primario en buen estado de conservación.

f) Los volúmenes por especie de las materias primas maderables y no maderables que serán removidas por predio dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo corresponden a los estimados que se manifiestan en el estudio técnico justificativo.

g) Las medidas de mitigación de impactos ambientales contempladas para el desarrollo del proyecto, se consideran viables siempre y cuando sean ejecutadas de la manera correcta.

h) Los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, corresponden a lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

i) En el área donde se llevará a cabo el proyecto no existen tierras frágiles.

j) Se ratifica la información presentada en el estudio técnico justificativo, teniendo resultados





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

favorables en campo con la de los sitios de muestreos, levantados para la flora silvestre dentro de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales; así como los sitios de muestreo.

k) Se considera que el sitio que delimitan las coordenadas para llevar a cabo el programa de rescate es viable y tengan las mejores posibilidades de adaptación, y conservación.

l) De acuerdo con las observaciones en campo y contemplando que las medidas de mitigación serán implementadas de la mejor manera, el proyecto se considera ambientalmente viable.

- viii. Que mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.322/20 de fecha 17 de diciembre de 2020, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Ricardo Londono López en su carácter de Representante legal de CAUTA, S. DE R.L. DE C.V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$82,117.33 (ochenta y dos mil ciento diecisiete pesos 33/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.86 hectáreas con vegetación de Matorral sarcocaulé, preferentemente en el estado de Baja California Sur.
- ix. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 11 de enero de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 12 de enero de 2021, Ricardo Londono López en su carácter de Representante legal de CAUTA, S. DE R.L. DE C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 82,117.33 (ochenta y dos mil ciento diecisiete pesos 33/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.86 hectáreas con vegetación de Matorral sarcocaulé, preferentemente en el estado de Baja California Sur.

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 esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- ii. 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, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 de su Reglamento.
- iii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad 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 en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante de fecha 04 de Noviembre de 2019, el cual fue signado por Ricardo Londono López, en su carácter de Representante legal de CAUTA, S. DE R.L. DE C.V., dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.503713 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa habitación parcela 169**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur.

2.- *Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:*

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

I.- Nombre, denominación o razón social y domicilio del solicitante;

II.- Lugar y fecha;

III.- Datos y ubicación del predio o conjunto de predios, y

IV.- Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar.

Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad,





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Ricardo Londono López, en su carácter de Representante legal de CAUTA, S. DE R.L. DE C.V., así como por ING. VICTOR MANUEL PRADO MARTINEZ en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. BCS T-UI Vol. 1 Núm. 1.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

Copia cotejada del Instrumento Público número 4570, volumen 92, folios 13658-13666, emitido en el Poblado de Todos Santos, Municipio de La Paz, Estado de Baja California Sur, Estados Unidos Mexicanos, el día 16 de julio del 2019, por el Licenciado Florencio Alanís Ornelas, Notario público número 25 con ejercicio en esta Entidad Federativa, mediante el cual hace constar el contrato de compraventa con reserva de dominio que otorgan por una parte el señor Jaime Agundez Ceseña como parte vendedora y como parte compradora la sociedad mercantil denominada CAUTA S DE R.L. DE C.V. representada por su Administrador único el señor Ricardo Lodono Lopez. Respecto del bien inmueble objeto del presente contrato denominado Parcela número 169 Z5 P1/3 del ejido de Cabo San Lucas, Municipio de Los cabos, Estado de Baja California Sur, con clave catastral 4-02-001-3227, con una superficie de 1-50-37.70 hectáreas. Quedando debidamente inscrito ante la Dirección General del Registro Público de la Propiedad y el Comercio en el Estado de Baja California Sur, Dirección en el Municipio de Los Cabos, bajo el folio real 004-6281, conclave catastral 4-02-001-3227, en fecha 27 de septiembre del 2019.

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

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

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

II.- Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados;

III.- Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;

IV.- Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

V.- Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;

VI.- Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;

VII.- Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;

VIII.- Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;

IX.- Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;

X.- Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;

XI.- Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;

XII.- Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;

XIII.- Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;

XIV.- Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y

XV.- En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante, de fecha 04 de Noviembre de 2019.

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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

Administrativo.

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

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

ARTÍCULO 93. La Secretaría autorizará 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, 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.

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

1. *Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,*
2. *Que la erosión de los suelos se mitigue, y*
3. *Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.*

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

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

De acuerdo al Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación Escala 1:250,000, Serie VI de INEGI (2016), la poligonal del proyecto se encuentra sobre el tipo de vegetación que corresponde a Matorral sarcocaula. Cabe señalar que cercano al sitio del proyecto la carta identifica el tipo de vegetación Selva Baja Caducifolia, sin embargo, éste no se verá afectado por el desarrollo del proyecto.

De manera similar a como se realizó en la microcuenca, dentro de la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) se llevó a cabo un levantamiento de campo para conocer la comunidad vegetal que se distribuye en el sitio. Se realizaron 4 transectos, la longitud de cada uno de los transectos fue de 30 m, por 2 m de ancho a cada lado, cubriendo de esta forma una superficie de 120 m² en cada uno de los transectos y una superficie total de 480 m².



Handwritten signature



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

De acuerdo al levantamiento de campo realizado en el predio se contabilizaron un total de 340 ejemplares y se identificaron un total de 22 especies de flora distinta pertenecientes a 11 familias. De acuerdo a lo anterior se reporta que la especie *Jatropha cinerea* es la que presento el mayor número de ejemplares (95) mientras que la especies *Bursera epinnata* y *Ferocactus sp.*, solo se registró con un ejemplar.

Se puede observar que la diversidad de especies desde el punto de vista de homogeneidad fue muy similar en todos los sitios de muestreo, comprobando que la vegetación se distribuye de manera similar dentro del predio en el que se realizara CUSTF. Se encontraron seis especies endémicas de Baja California Sur.

De forma similar a la comunidad vegetal registrada dentro de la microcuencia; dentro del predio no se registraron especies catalogadas bajo algún grado de protección conforme la NOM-059-SEMARNAT-2010. Sin embargo, si se registraron 2 especies de suculentas que por su lento crecimiento, podrían ser consideradas como especies sensibles ecológicamente, las cuales corresponden a *Mammillaria dioica* (Viejito) y *Ferocactus sp.* (Biznaga). Por lo tanto, se deberá tener especial atención a los ejemplares de estas especies dentro del Programa de Reubicación de Flora Silvestre que se desarrolle para el presente proyecto.

Como se observa en la tabla 1, derivado del levantamiento de campo realizado dentro de la poligonal del proyecto, se registró un riqueza específica de 22, menor a las 31 especies registradas durante el levantamiento que se realizó en la microcuencia. Lo anterior, sin embargo, debe de contextualizarse, ya que como se mencionó anteriormente, la riqueza está directamente relacionada con el esfuerzo de muestreo. Por lo que esta diferencia en el número de especies registradas en cada uno de los levantamientos de campo puede deberse a la diferencia en el número de transectos realizados en cada uno de ellos. Comparado con las riquezas reportadas por Mata-Balderas y colaboradores (2015) y Mora-Donjuán y colaboradores (2014), la riqueza aquí registrada se encuentra dentro del rango reportada por estos autores.

Tabla 1.- Valores de los índices de biodiversidad calculados de la flora registrada dentro de la poligonal del presente proyecto.

Índice	Predio	Microcuencia
Riqueza específica	22	31
Margalef	3.6	5.06
Menhinick	1.19	1.6
Simpson	0.13	0.06
Berger-Parker	0.28	0.14
Shannon-Wiener	2.44	3.06

El resultado obtenido en el índice de Margalef en el predio (Tabla 1) es menor al obtenido en la microcuencia. Como se mencionó anteriormente los valores inferiores a 2 son zonas de baja diversidad y los valores superiores a 5 son indicativos de alta diversidad (Campo y Duval, 2014), por lo tanto, de acuerdo al índice de Margalef podríamos caracterizar a la comunidad del predio con una biodiversidad media.

El índice de dominancia de Simpson, así como el de Berger-Parker, presentaron valores mayores para el predio respecto a la microcuencia; sin embargo, en ambos casos éstos nos indican una





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

baja dominancia por parte de una especie en las comunidades estudiadas.

El índice de Shannon-Wiener arrojó un valor de 2.44 (Tabla 1) para la comunidad vegetal estudiada dentro del predio, un valor menor al registrado para la microcuenca. Así mismo, el valor registrado para el predio se encontraría entre los valores reportados por Mora-Donjuán y colaboradores (2014) quienes reportan un valor de 1.87 para este índice, mientras que Mata-Balderas y colaboradores (2015) reportan un valor de 3.13. El índice de Shannon-Wiener refleja la heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos factores: el número de especies presentes y su abundancia relativa. Conceptualmente es una medida del grado de incertidumbre asociada a la selección aleatoria de un individuo en la comunidad (Pla, 2006). Adquiere valores entre cero, cuando hay una sola especie, y el logaritmo de S, cuando todas las especies están representadas por el mismo número de individuos. Por lo tanto, con base a este índice se puede caracterizar a la comunidad vegetal dentro predio con una biodiversidad media.

En la Tabla 2, se pueden comparar los valores obtenidos para cada uno de los índices calculados para la flora registrada dentro de la CHF establecida para el presente proyecto y el predio sometido al CUSTF.

Tabla 2.- Comparación entre los índices de biodiversidad calculados para la flora registrada dentro de la CHF establecido para el presente proyecto y el predio sometido al CUSTF

Índice	Predio	Microcuenca
Riqueza específica	22	31
Margalef	3.6	5.06
Menhinick	1.19	1.6
Simpson	0.13	0.06
Berger-Parker	0.28	0.14
Shannon-Wiener	2.44	3.06

Se observa que derivado de los levantamientos de campo realizados, se registró una mayor riqueza de especies dentro de la CHF en relación al número de especies registradas dentro del predio. Así mismo, los índices de Margalef y Shannon-Wiener nos estarían indicando una biodiversidad mayor para la comunidad vegetal registrada dentro de la CHF. Con relación a los índices de Simpson y Berger-Parker, ambos nos estarían indicando una baja dominancia de alguna especie tanto para la vegetación registrada dentro de la CHF como en el predio sometido a CUSTF.

Por otra parte, el análisis del IVI indicó que la especie con mayor peso ecológico dentro de la CHF corresponde a la Biznaga, siendo el Palo Blanco y el Lomboy otras especies con altos valores de IVI%. Mientras que dentro del predio la especie con mayor peso ecológico conforme los resultados de este índice fue el Lomboy. En ambos casos vemos que el Lomboy y la Biznaga son especies de importancia ecológica para la comunidad vegetal que se distribuye en la zona, por lo que ambas especies son consideradas dentro del Programa de Rescate Reubicación de Flora Silvestre que se ANEXA al presente documento. Cabe resaltar que se deberá poner especial atención a la Biznaga, ya que como se mencionó anteriormente, ésta se puede considerar como sensible ecológicamente por su lento crecimiento, así mismo, se observa que registró valores muy bajos de Densidad y Frecuencia relativa, tanto en el levantamiento de campo realizado dentro de la CHF, como dentro del predio.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

Flora

Para determinar si el cambio de uso de suelos en terrenos forestales no compromete la permanencia de la flora en la unidad hidrológica forestal, se realizó un análisis de diversidad beta o de disimilitud (complementariedad, recambio o distancia). El índice de Jacard de similitud y el índice de Sorensen, son utilizados para la valoración de la similitud en la composición de. Ambos se basan en la presencia/ausencia de especies. Para realizar los cálculos, se inició con una comparación de las especies presentes tanto en la Unidad Hidrológico-Forestal y en el predio sujeto a CUSFT (Tabla 3).

Tabla 3.- Registro de presencia y ausencia de especies para realizar los análisis de similitud.

Especie	CUSFT	CHF	Especie	CUSFT	CHF
Abutilon palmeri	0	1	Gossypium davidsonii	0	1
Adelia brandegeei	0	1	Gossypium sp.	1	0
Bourreria sonorae	1	0	Indigofera fruticosa	1	1
Bursera epinnata	1	1	Jatropha cinerea	1	1
Bursera hindsiana	0	1	Karwinskia humboldtiana	1	1
Bursera microphylla	0	1	Lophocereus schotti	0	1
Bursera sp.	1	0	Lycium sp.	0	1
Caesalpinia californica	0	1	Lysiloma candidum	0	1
Castela peninsularis	0	1	Mammillaria dioica	1	1
Cnidoscopus maculatus	0	1	Melochia tomentosa	1	1
Colubrina viridis	1	1	Mimosa sp.	1	1
Cylindropuntia cholla	1	1	Opuntia sp.	0	1
Cyrtocarpa edulis	1	1	Pachycereus pringlei	1	1
Desmanthus fruticosus	1	1	Solanum hindsianum	1	1
Ebenopsis confinis	1	0	Stenocereus gummosus	1	1
Euphorbia californica	0	1	Stenocereus thurberi	1	1
Ferocactus sp.	1	1	Turnera diffusa	1	1
Fouquieria diguetii	1	1	Total	22	31

De acuerdo al muestreo realizado previamente, se obtuvo en la Cuenca Hidrológica-Forestal un total de 31 especies, mientras que en el predio se obtuvo un total de 22 especies.

Tabla 4.- Índices de similitud en flora

Índice cualitativo Jaccard	Índice cualitativo Sorensen	Índice de Complementariedad
0.51	0.68	0.49

De acuerdo a los resultados anteriores (resumidos en la Tabla 4), y de acuerdo a la hipótesis que se tiene, que si ambos sitios presentan una similitud elevada entre sí, la pérdida de la vegetación en uno de ellos está respaldada por la conservación de la cobertura en el otro y por ende la biodiversidad no sería comprometida y se mantendría. Sin embargo, de acuerdo a los resultados de similitud es media, lo cual se debe a que solo algunas especies se encuentran en





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

ambos sitios; por lo que es necesario realizar medidas de mitigación adecuadas para minimizar los impactos ocasionados.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el Capítulo IV del estudio técnico justificativo, en los datos vectoriales de la Carta de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI, el 79.85 % de la superficie de la cuenca hidrológica forestal se encuentra por vegetación en buen estado, mientras que el 20.15% se encuentra por vegetación degradada o vegetación con efecto antropogénico. Por lo anterior, los procesos que se realizan en la CHF, permitirán que los procesos biológicos que se llevan a cabo en el área no se vean interrumpidos.

También es importante tomar en cuenta que no se identificaron ecosistemas frágiles en el área del proyecto, como lo son los humedales, sino por el contrario, se registró una vegetación tipo matorral sarcocaula, la cual corresponde a un tipo de matorral xerófilo, vegetación típica del clima semidesértico que predomina en la península de Baja California. Por lo tanto, la instalación del proyecto no compromete la diversidad de la flora silvestre que se distribuye en el área de proyecto.

Fauna

De igual forma a como se realizó para la fauna silvestre, para determinar si el CUSTF no compromete la diversidad faunística de la Microcuenca, se realizó un análisis de diversidad beta o de similitud (complementariedad, recambio o distancia). De acuerdo con Breceda et al. (2012), en la Región Del Cabo se distribuyen 38 especies de reptiles, 218 de aves y 45 de mamíferos, del número total de especies reportadas por dicho autor, para realizar los cálculos de disimilitud sólo se consideraron las 77 especies más representativas de la región, en contraste con las 9 especies que se registraron en el predio.

Una vez obtenido lo anterior, se procedió a realizar los índices anteriormente citados. En la Tabla 5, se observa la presencia y ausencia de las especies presentes en los dos sitios donde se analizara la diversidad beta.

Tabla 5.- Registro de presencia y ausencia de especies de fauna silvestre utilizadas para realizar los análisis de similitud.

Especie	CHF	Predio	Especie	CHF	Predio
<i>Aeronautes saxatalis</i>	1	0	<i>Falco sparverius</i>	1	0
<i>Ammospermophilus leucurus</i>	1	1	<i>Fregata magnificens</i>	1	0
<i>Aspidoscelis hyperythra</i>	0	1	<i>Geococcyx californianus</i>	0	1
<i>Buteo regalis</i>	1	0	<i>Haemorrhous mexicanus</i>	0	1
<i>Callipepla californica</i>	1	0	<i>Icterus cucullatus</i>	0	1
<i>Callisaurus draconoides</i>	1	0	<i>Lanius ludovicianus</i>	1	0
<i>Calyote costae</i>	1	0	<i>Lepus californicus</i>	1	0
<i>Cardinalis cardinalis</i>	1	0	<i>Melanerpes uropygialis</i>	1	1
<i>Carpodacus mexicanus</i>	1	0	<i>Mimus polyglottos</i>	1	0
<i>Cathartes aura</i>	1	1	<i>Myiarchus cinerascens</i>	1	0
<i>Chondestes grammacus</i>	1	0	<i>Passerculus sandwichensis</i>	1	0
<i>Cnemidophorus maximus</i>	1	0	<i>Urosaurus nigricaudus</i>	0	1
<i>Dendroica coronata</i>	1	0	<i>Zenaida asiatica</i>	0	1
<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	1	0	Total	21	9





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

Los resultados obtenidos en los índices de similitud (Tabla 6), indican una diversidad β baja, lo cual se debe a la baja población de especies registradas en la Cuenca Hidrológica Forestal. Por otra parte los resultados de complementariedad son de 88% indicando que ambos sitios son totalmente diferentes, lo cual puede ser ocasionado por una fragmentación del ecosistema, ya que como menciona Williams-Linera et al. (2005), los ecosistemas fragmentados presentan una complementariedad alta del 87%. Aunque la diversidad faunística pudiera comprometerse se realizaran medidas de mitigación como la de: elaboración y ejecución del Programa de Rescate y Reubicación de Fauna, con el objetivo de disminuir la pérdida de diversidad de especies.

Tabla 6.- Índices de similitud en fauna

Índice cualitativo Jaccard	Índice cualitativo Sorensen	Índice de Complementariedad
0.11	0.2	0.88

Durante el levantamiento de campo realizado dentro de la poligonal del proyecto también se registraron las especies de fauna silvestre observadas dentro del mismo. En la Tabla 7 se observa que en total se registraron 9 especies de fauna, correspondientes a los grupos de Reptiles, Aves y Mamíferos, siendo la ornitofauna el grupo mejor representado con 6 especies registradas. De la fauna registrada, solo la Lagartija arbolera cola negra (*Urosaurus nigricaudus*), se encuentra listada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 como especie Amenazada. El grupo de los mamíferos fue el menos representado, registrándose sólo una especie. Es probable que especies de macromamíferos, tales como coyotes (*Canis latrans*) y gato montés (*Lynx rufus*), se hayan desplazado del área en que se ubica el proyecto debido al constante tráfico de vehículos que se presenta actualmente en la zona.

Tabla 7.- Especies de fauna silvestre observadas durante el levantamiento de campo realizado dentro del predio sometido a CUSTF.

Grupo	Nombre común	Nombre científico	Ejemplares observados
Reptiles	Lagartija arbolera cola negra	<i>Urosaurus nigricaudus</i>	1
	Huico peninsular de garganta anaranjada	<i>Aspidoscelis hyperythra</i>	2
Aves	Zopilote	<i>Cathartes aura</i>	1
	Bolsero encapuchado	<i>Icterus cucullatus</i>	1
	Paloma alablanca	<i>Zenaida asiatica</i>	2
	Carpintero del desierto	<i>Melanerpes uropygialis</i>	1
	Correcaminos nortño	<i>Geococcyx californianus</i>	1
Mamíferos	Pinzón mexicano	<i>Haemorrhous mexicanus</i>	3
	Ardilla antiope de cola blanca	<i>Ammospermophilus leucurus</i>	2

Previo al inicio de cualquier tipo de obra relacionada al desarrollo del presente proyecto se deberá implementar el Programa de Ahuyentamiento de Fauna Silvestre desarrollado y ANEXO al presente documento. Con la implementación de dichas actividades se busca mitigar el impacto que se pueda tener sobre las poblaciones de fauna local. Se pondrá especial atención al Huico peninsular de garganta anaranjada, ya que además de ser una especie con baja capacidad de





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

desplazamiento, también se encuentra protegida bajo las leyes mexicanas, siendo prioritaria su conservación.

De acuerdo con Thompson and Thompson (2015), la fauna de vertebrados a menudo se pierde y se lesiona durante el proceso de desmonte; sin embargo, estos impactos a menudo se mitigan mediante la implementación de un programa de rescate de fauna. Ellos encontraron que al implementar medidas de mitigación adecuadas puedes disminuir la mortalidad de fauna, de forma significativa.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la erosión de los suelos se mitigue**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

Para estimar la erosión de los suelos se aplicará el modelo matemático denominado Ecuación Universal de Pérdida de Suelo: EUPS (Wischmeier y Smith, 1978), el cual permite estimar tanto la erosión actual como potencial de los suelos en un área.

La susceptibilidad de los suelos a erosionarse depende del tamaño de las partículas del suelo, del contenido de materia orgánica, de la estructura del suelo y en especial del tamaño de los agregados y de la permeabilidad. Sin embargo, ante la escasez de datos para evaluar rigurosamente este coeficiente, se emplearon los valores de erodabilidad que han sido estimados en función de la textura y contenido de materia orgánica.

Para determinar la textura y el contenido de materia orgánica del tipo de suelo presente en el área que se ubica el proyecto se utilizó como referencia la Información Nacional sobre Perfiles de Suelo recabada por el INEGI, en la cual se presenta información física y química de distintos perfiles de suelo elaborados en todo el territorio nacional. Dicha información se presenta en el Conjunto de Datos de Perfiles de Suelos Escala 1: 250 000 Serie II (Continuo Nacional). De acuerdo a lo anterior, se tomó como referencia la información correspondiente al punto 60064, por ser el de mayor cercanía a la poligonal del presente proyecto. El contenido de materia orgánica en dicho punto es de 0.1% y presenta un contenido de arcilla de 12%, limo 4% y arena 84%, que corresponde a una textura de arena migajosa.

La mayor erosión se produce en aquellos suelos que carecen de cobertura vegetal y que han sido arados, impidiendo así cualquier efecto de reducción de la fuerza erosiva de la lluvia, por lo que la energía de las gotas es absorbida directamente por el suelo. Sin embargo, si existe cobertura vegetal el suelo queda protegido de la fuerza erosiva de la lluvia. Para determinar este factor se utilizan los factores de referencia de uso de suelo propuesta por la FAO.

A manera de síntesis, en la Tabla 8 se enlistan lo valores obtenidos de cada uno de los factores calculados para las condiciones del proyecto.

Tabla 8. - Valores estimados de cada factor de la Ecuación Universal De Perdida De Suelo,





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

calculados para el área en que se ubica el presente proyecto.

Factor	R	K	LS	C	P
Valor	1,301.18	0.012	2.44	0.1	0.6

En relación al análisis de la pérdida de suelo, se considerará lo señalado en el Capítulo IV del ETJ. El grado de erosión de la superficie sujeta a CUSTF tanto previo, como posterior a la remoción de la vegetación, fue calculada a partir de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelos, en el presente apartado solo se retoman dichos valores, sin presentar el desarrollo de sus fórmulas.

Para el Análisis de la pérdida de suelo que pudiera provocar el desarrollo del proyecto se consideran los siguientes escenarios:

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

Escenario 2. Tasa de erosión que se presentaría una vez eliminada la vegetación forestal en la superficie sujeta a CUSTF.

Escenario 3. Tasa de erosión implementando medidas de mitigación en la superficie sujeta a CUSTF.

Recordando que la fórmula de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelos es la siguiente:

$$A = R K L S C P$$

Donde:

- A = Pérdida de suelo en ton/ha
- R = Factor de erosividad de la lluvia
- K = Factor de erosividad del suelo
- LS = Factor de longitud y grado de pendiente
- C = Factor de cobertura vegetal
- P = Factor de prácticas mecánicas

En la Tabla 9 se presentan los valores que se asignaron a cada uno de los parámetros para cada uno de los escenarios arriba mencionados.

Tabla 9.- Valores de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelos tomados para cada uno de los escenarios previstos.

	R	K	LS	C	P	Tasa de Erosión
Escenario 1	1,301.18	0.012	2.44	0.1	0.6	2.28 t/ha año
Escenario 2	1,301.18	0.012	2.44	-	-	38.09 t/ha año
Escenario 3	1,301.18	0.012	2.44	0.07	1	2.66 t/ha año

Como se observa en la tabla anterior, se prevé un aumento significativo en la tasa de erosión del sitio bajo las condiciones planteadas en el Escenario 2 (remoción total de la vegetación), bajo las cuales y de acuerdo a las clases de degradación que se muestran en la Tabla 10, se estaría





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

presentando una degradación del suelo Moderada.

Tabla 10.- Clasificación de la degradación del suelo.

Clase de degradación	Perdida de suelo (ton/ha/año)
Ninguna o muy baja	<10
Moderada	10-50
Alta	50-200
Muy alta	>200

Para los cálculos de erosión realizados en el Escenario 3, se consideró que no toda la superficie del predio sería desmontada, ya que como se planteó en la descripción del proyecto, solo el 23.41% de la superficie del proyecto será ocupada por infraestructura, conservándose el resto como áreas verdes o áreas libres. Por lo tanto, el valor del Factor de Cobertura Vegetal que se utilizó en el Escenario 3 es proporcional a la superficie que será desmontada.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **la erosión de los suelos se mitiga.**

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigan**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Al igual que en el apartado anterior, se tomarán como referencia los cálculos realizados previamente en el Capítulo IV del ETJ, en el cual se determinó cual sería la captura de agua de forma previa y posterior a realizar el CUSTF en la superficie solicitada, sólo se retoma el resultado final que se obtuvo para cada uno de los escenarios planteados.

Para el Análisis de la afectación al recurso agua que pudiera provocar el desarrollo del presente proyecto se consideran los siguientes escenarios:

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

Para la estimación de captura total de agua se tomaron como referencia los datos de precipitación correspondientes a las normales climatológicas de la estación Cabo San Lucas 3005 operada por la CONAGUA para el periodo 1981-2010. La captura de agua total calculada para la superficie de 15,037.130 m² sería de 2,223.22 m³ anuales, previo al CUSTF solicitado.

Escenario 2. El volumen de agua que se captaría una vez eliminada la vegetación forestal en la superficie sujeta a CUSTF.

Así mismo, se muestra que la captura de agua posterior al CUSTF sería de 1,763.24 m³, existiendo una pérdida del 20.68 %. Estos cálculos se realizaron considerando una remoción total





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

de la vegetación dentro del predio.

Escenario 3. Estimación de la captura de agua implementando medidas de mitigación en la superficie sujeta a CUSTF.

Para estimar la captura de agua que se llevaría a cabo dentro del predio en las condiciones del Escenario 3 se tomó en cuenta que no toda la superficie del predio será desmontada, ya que como se planteó en la descripción del proyecto, solo el 23.41% de la superficie del proyecto será ocupada por infraestructura, conservándose el 76.59% del predio como áreas verdes o áreas libres. Tomando lo anterior en consideración, se recalcularon los coeficientes de infiltración y captura de agua que se llevarían a cabo dentro del predio bajo este escenario.

Retomando las fórmulas del "Manual de Instrucciones, Estudios Hidrológicos" que se utilizaron, el coeficiente de infiltración aparente se calcula de la siguiente forma:

$$C = (K_p + K_v + K_{fc})$$

Dónde:

C = Coeficiente de infiltración

K_p = Fracción que infiltra por efecto de pendiente

K_v = Fracción que infiltra por efecto de cobertura vegetal

K_{fc} = Fracción que infiltra por textura del suelo.

Con base al contexto planteado en el escenario 3 y a las características que presenta el área donde se pretende realizar el CUSTF se emplearan los siguientes coeficientes:

K_{fc} = 0.40, debido a que de acuerdo a la Información Nacional sobre Perfiles de Suelo recabada por el INEGI, correspondiente al punto 60064 (ubicación más cercana al proyecto), presenta un contenido de arcilla de 12%, limo 4% y arena 84%, que corresponde a una textura de arena migajosa.

K_p = 0.06, debido a que la pendiente estimada para el proyecto es de 7.2%; y

K_v = 0.153, dado que el valor utilizado en el Escenario 1 correspondía a "0.200" y el valor en el Escenario 2 correspondía a "0".

Por lo tanto:

$$C = (K_p + K_v + K_{fc})$$

$$C = (0.06 + 0.153 + 0.40)$$

$$C = 0.61$$

Mientras que la infiltración de la lluvia estará representada por la siguiente formula:

$$I = (1 - Ki) C P$$





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

Dónde:

C = Coeficiente de infiltración (mm/mes)

P = Precipitación (mm/mes)

Ki = Fracción interceptada por follaje. De acuerdo con Schosinsky (2006), este coeficiente toma valores de 0.20 para bosques muy densos y de 0.12 para otros

Sustituyendo se tiene una infiltración potencial de:

$$I = (1 - 0.12) * 0.66 * P$$

$$I = 0.53 P$$

Con la formula anterior y con los datos de precipitación mensual de la estación Cabo San Lucas 3005 operada por la CONAGUA para el periodo 1981-2010, se realizaron los cálculos de infiltración y captura potencial de agua mostrados en la Tabla 11.

Tabla 11.- Estimación de la infiltración potencial mensual para el área en que se encuentra el presente proyecto bajo las condiciones planteadas en el Escenario 3.

Mes	Precipitación (mm/mes)	Infiltración (mm/mes)	Captura de agua (m³)
Enero	13	6.89	103.61
Febrero	3.5	1.86	27.9
Marzo	1.7	0.9	13.55
Abril	0.6	0.32	4.78
Mayo	0.1	0.05	0.8
Junio	0	0	0
Julio	12.1	6.41	96.44
Agosto	51.8	27.45	412.85
Septiembre	116.1	61.53	925.32
Octubre	30	15.9	239.1
Noviembre	11.3	5.99	90.06
Diciembre	14.7	7.79	117.16
Total Anual		135.1	2,031.56

Comparación entre los distintos escenarios planteados

Para los cálculos de realizados en el Escenario 3, se consideró que no toda la superficie del predio sería desmontada, ya que como se planteó en la descripción del proyecto, el 76.59% de la superficie del proyecto se mantendrá con vegetación a través de áreas verdes o áreas libres. Por lo tanto, el valor de la "Fracción que infiltra por efecto de cobertura vegetal" que se utilizó para calcular la infiltración de lluvia en el Escenario 3 es proporcional a la superficie que permanecerá con vegetación.

En la Tabla 12 se muestra la comparación de la captura de agua que se llevaría a cabo dentro del predio sometido al CUSTF bajo los distintos escenarios planteados. Se observa que bajo las





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

condiciones del Escenario 2 en el cual se removería el 100 % de la vegetación del predio se tendría una pérdida del 20.68 % en la captura de agua. Sin embargo, bajo las condiciones planteadas en el Escenario 3, en el cual solo el 23.41% de la vegetación del predio sería removida, se lograría disminuir la pérdida en la captura de agua a un 8.6% respecto al Escenario 1.

Tabla 12.- Comparación de la captura de agua se llevaría a cabo dentro del predio sometido a CUSTF bajo los distintos escenarios planteados.

	Captura de agua (m³)
Escenario 1	2,223.22
Escenario 2	1,763.24
Escenario 3	2,031.56

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga.**

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

El artículo 93, párrafos, segundo y tercero, establecen:

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.

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 lo 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 y reglamentarias aplicables.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida el 28 de enero de 2021 mediante escrito de fecha 27 de enero de 2021, el Consejo Estatal Forestal del estado de Baja California Sur remitió la minuta en la que se manifiesta:

Se recomienda obtener el dictamen de afectación de escurrimientos pluviales y a bins nacionales, por parte de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Respecto al tratamiento de aguas residuales, aclarar la factibilidad, especificar como e va a realizar el proceso y donde se realizaran las descargar.

Solicitar realizar los tramites de los permisos de los tratamientos y descargas de aguas residuales ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

Se recomienda considerar, ampliar, precisar y aclarar la información del abastecimiento de agua, debido a que el municipio presenta un déficit de agua.

Se sugiere se garantice el rescate, reubicación, protección y sobrevivencia de los individuos que serán removidos, así como el constante mantenimiento de las plantas durante el tiempo de la vigencia/duración del proyecto, en especial el 100% de las especies enlistadas en una categoría de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, la reubicación deberá ser dentro de su mismo predio y no en el área de donación. En el caso de la flora se presente las coordenadas donde se van a reubicar la flora.

No se encontraron procedimientos administrativos activos ante PROFEPA.

Es importante señalar no se apegan en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal, en zona del proyecto la construcción se contempla como Complejo Habitacional y no Casa Habitacional como se describe en el ETJ.

Al respecto y considerando que de conformidad con el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicado en el DOF del 24 de febrero de 2014 y normatividad aplicable, se anexa a la presente resolución el Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal Afectada, y su Adaptación al Nuevo Hábitat, de acuerdo con las evaluaciones de las medidas de mitigación necesarias para contrarrestar los efectos negativos que el CUSTF ocasionará a la vegetación forestal.

Así mismo, se hace de conocimiento que de acuerdo en lo señalado por el Resuelve SEGUNDO numeral VI esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias. Con lo anteriormente expuesto esta **Delegación Federal considera que no hay objeción para que el interesado lleve a cabo el proyecto.**

2.- En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de las especies de la flora y la fauna, los programas de ordenamiento ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se manifestó y comprometió a lo siguiente:

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base a los datos específicos en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el artículo 93 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Delegación Federal, con la información vertida en el estudio técnico justificativo ha elaborado un programa de rescate y reubicación de fauna silvestre. Dicho programa se anexa al presente resolutivo (Anexo II) el cual será ejecutado por el titular de la presente autorización.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

Programas de ordenamiento ecológicos.

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., Como resultado de la interacción de estos factores se obtuvieron 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), las cuales comparten la misma prioridad de atención, aptitud sectorial y política ambiental. El área donde se pretende realizar el proyecto corresponde la UAB 5, localizada en el estado de Baja California Sur, específicamente dentro de la Región 4.32, bajo la política ambiental de Preservación y Aprovechamiento Sustentable y con prioridad de atención de baja a muy baja.

A continuación, se presentan los lineamientos y estrategias ecológicas específicas que le fueron asignadas a la UAB 5, así como la vinculación del proyecto con cada una de las políticas ambientales establecidas en dicha unidad.

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

A) Preservación

1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.
2. Recuperación de especies en riesgo.
3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.

Durante todas las etapas del Proyecto se aplicará un Programa de rescate y reubicación de especies forestales afectadas y su adaptación al nuevo hábitat y un Programa de ahuyentamiento de fauna, con el objetivo de conservar la biodiversidad.

C) Protección de los recursos naturales

12. Protección de los ecosistemas.

El Proyecto contempla la aplicación de medidas de sustentabilidad durante todas las etapas del Proyecto y no se considera que vaya a propiciar un desequilibrio en el ecosistema ni sobreexplotación de cuencas y/o acuíferos.

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana

D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional

30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.

El Proyecto generará una importante derrama económica durante todas las etapas del mismo.

Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional

B) Planeación del Ordenamiento Territorial

43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

Los resultados del Proyecto permitirán dar fundamentos técnicos para impulsar y, en su caso, redefinir el ordenamiento territorial municipal y del Estado.

Plan de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Los Cabos

Conforme a la Ley de General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, el Ordenamiento Ecológico es un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso de suelo y manejo de los recursos naturales, con el fin de lograr el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y la preservación de la naturaleza, siendo así la base para la regularización de las actividades productivas en relación de la aptitud del suelo.

De acuerdo al POEL local, la zona donde se pretende realizar el proyecto se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) T-16.

La UGA T-16 se encuentra bajo la política ambiental de Conservación, la cual son zonas aptas para turismo de densidad bruta hasta 10 CTOS./Ha y usos de conservacionistas de baja densidad y poca demanda al ambiente (POEL Los Cabos, 1995). A continuación se exponen los criterios ecológicos generales y la manera en que se les dará cumplimiento durante las etapas del proyecto:

A. Para el abasto de agua

A1. Los desarrollos turísticos proyectados en las unidades T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T13, T14, T15, T16, T17 Y T18 deberán asegurar su propio abasto de agua y el de los núcleos de población que generen, sin menoscabo del recurso para las localidades aledañas; preferentemente para ello el establecimiento de plantas desalinizadoras u otras tecnologías de aprovechamiento de agua.

El promovente se encargará del abastecimiento de agua para el proyecto.

B. Para el consumo de agua

B1. Incluir dentro de las normas para los permisos de construcción del municipio, el requisito de utilizar técnicas de generación y ahorro de agua potable.

B2. Aplicar un sistema tarifario preferencial por categoría de usuario y volumen de consumo, que fomente el ahorro y el uso eficiente del recurso con base en la normatividad municipal.

El ayuntamiento de Los Cabo será el encargado del cumplimiento de este criterio.

F. Asentamientos humanos

F2. La vegetación nativa deberá conservarse selectivamente y usarse preferentemente en las áreas verdes de construcciones.

F5. Para las unidades T-13, T-14, T-15, T-16, T-17 y T-18, el establecimiento de nuevos centros de población en la zona costera, quedara supeditado a que las zonas urbanas actuales, así como las reservas para su crecimiento alcancen su nivel de saturación.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

El cumplimiento de este criterio se basará en la NOM-059-SEMARNAT-2010, para la identificación de ejemplares de alto valor ecológico y su posterior rescate y reubicación.

El proyecto se encuentra en la Zona de Crecimiento establecida por el PDU 2040 Los Cabos.

H. Conservación

H2. En las zonas de conservación y preservación se deberá mantener o mejorar el funcionamiento de los procesos naturales que permitan la captación de agua.

El proyecto mantendrá superficies permeables.

El cumplimiento de este criterio se dará a través de las medidas de prevención y mitigación, planteadas en el capítulo correspondiente, así como las que señale la autoridad.

J. Criterios ecológicos intermedios

J2. Se deberán suministrar los servicios de agua potable, drenaje, recolección de basura y combustibles en las marinas, estos servicios deberán sufragarse con base en cuotas y podrán concesionarse.

El promovente se encargara del suministro de agua y energía y servicios para la implementación del proyecto.

Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-041-SEMARNAT-2006

Que establece los límites permisibles de emisiones de gases contaminantes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible

NOM-045-SEMARNAT-2006

Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de pruebas y características técnicas del equipo de medición.

Para dar cumplimiento con lo establecido en estas Normas, se aplicara un programa de verificación vehicular obligatoria que incluya la obtención de la verificación correspondiente por cada uno de los automotores. Cumplimiento de manera semestral.

NOM-080-SEMARNAT-1994

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Para dar cumplimiento a esta norma, se establecerá un programa de mantenimiento que incluya actividades preventivas y correctivas que aseguren que ruido proveniente del escape de los





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

vehículos es el mínimo.

NOM-059-SEMARNAT-2010

Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Se elaborará e implementará un Programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas durante las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, así como su adaptación al nuevo hábitat y un Programa de ahuyentamiento de fauna, para las especies listadas en esta Norma Oficial Mexicana.

Programas de Manejo de ANPs.

De la información técnica y la información cartográfica, se desprende que el sitio a intervenir no se localiza dentro del polígono territorial de Áreas Naturales Protegidas de carácter federal, estatal o municipal.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 presenta una propuesta para la transformación de la vida pública de México para el bienestar de todos. Para lograrlo, los objetivos y estrategias están orientados a atender las principales causas que han impedido el desarrollo nacional., Estas estrategias son el instrumento que articula de manera lógica cada conjunto de líneas de acción que serán implementadas por las dependencias de la APF.

El objetivo principal del PND es transformar la vida pública del país para lograr un desarrollo incluyente; por lo que la realización del proyecto sumaría a este objetivo.

Plan Estatal de Desarrollo para el Estado de Baja California Sur 2015-2021

El presente plan busca guiar las acciones de gobierno que puedan responder satisfactoriamente el crecimiento y desarrollo de Baja California Sur. Tiene como objetivo lograr que el estado sea líder en desarrollo humano sostenible con una economía diversificada y sustentable. Para brindar una atención integral, el PED se rige bajo 5 ejes fundamentales: Infraestructura de calidad; física y humana, Seguridad ciudadana, Diversificación económica, Calidad de vida y Transparencia y buen gobierno.

El proyecto pretende apegarse a lo establecido por el Plan Estatal de Desarrollo respetando el entorno donde se desarrollara, manteniendo en todo momento un equilibrio entre el aprovechamiento sustentable y la protección del medio ambiente. Para ello se solicitarán las autorizaciones correspondientes y se expondrán las medidas de prevención y mitigación a implementar.

Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Los Cabos (PDU 2040, Segunda actualización)

El presente plan fue creado por el H. Ayuntamiento de Los Cabos a través de la Dirección de Planeación y Desarrollo Urbano y el Instituto Municipal de Planeación de Los Cabos involucrando





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

a la sociedad en el desarrollo de cada etapa.

Para su creación se identificaron las dinámicas económicas y sociales que impactan el territorio y el ambiente., Fue indispensable integrar estudios básicos, compilar y generar información para la toma de decisiones sobre temas como el medio ambiente, recursos naturales, espacios públicos, entre otros. Uno de los principales objetivos es Consolidar el desarrollo urbano-turístico de manera compacta, integral y sustentable.

La dosificación del territorio en base a su uso de suelo y localización responde a las estrategias establecidas en el presente plan.

La zonificación primaria ordena y planea el desarrollo urbano de la ciudad, divididos en 3 zonas: Urbana actual, Reserva de crecimiento y de Preservación ecológica

El proyecto se encuentra dentro de la zona R (Zona de Reserva de Crecimiento), definida como aquellas zonas que por sus características y aptitudes urbanas y naturales, y por su factibilidad de dotar de infraestructura, equipamiento y servicios guardan potencial de desarrollo.

En cuanto a la zonificación secundaria, el PDU determina que es una consecuencia de las políticas, objetivos y estrategias de la estructura urbana que establece la planeación del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial a mayor detalle especificando los usos y destinos del área.

El proyecto se encuentra dentro del uso de suelo Habitacional H2- Densidad neta de 50 viv/Ha y vecinal de 32 viv/Ha: aprovechamiento general, habitacional Unifamiliar, Usos y destinos permitidos.

Algunas de las especificaciones aplicables a este uso de suelo son las siguientes:

Se podrá construir una vivienda en un lote mínimo de 300 m² de superficie, todos los lotes tendrán un frente de cuando menos 12 m. Las edificaciones podrán tener como máximo una superficie de desplante (C.O.S.) 0.6 veces la superficie total del lote y como máximo una superficie construida (C.U.S.) equivalente a 1 la superficie del lote. Se dejará una franja de 6.0 m libres de construcción en el frente, con restricción lateral de 1.2 m, 3m en la parte posterior del terreno y se proporcionará como mínimo dos cajones de estacionamiento por vivienda.

El proyecto se adecuará a las especificaciones descritas para el uso de suelo al que pertenece el proyecto.

- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó 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 de suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

Respecto a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, en la que se constató que **no se observaron vestigios de incendios forestales.**

vii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

1. Mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.322/20 de fecha 17 de diciembre de 2020, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$82,117.33 (ochenta y dos mil ciento diecisiete pesos 33/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.86 hectáreas con vegetación de Matorral sarcocaula, preferentemente en el estado de Baja California Sur.
2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO LIBRE de fecha 11 de enero de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 12 de enero de 2021, Ricardo Londono López, en su carácter de Representante legal de CAUTA, S. DE R.L. DE C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 82,117.33 (ochenta y dos mil ciento diecisiete pesos 33/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.86 hectáreas con vegetación de Matorral sarcocaula, para aplicar preferentemente en el estado de Baja California Sur.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 1.503713 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Casa habitación parcela 169**, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, promovido por Ricardo Londono López, en su carácter de Representante legal de CAUTA, S. DE R.L. DE C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Matorral sarcocaula y el cambio de uso de suelo que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

Polígono: Parcela 169 Z5P1/3 área sujeta a
CUSTF

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	614221.043	2536880.0607
2	614207.97	2536625.3
3	614144.805	2536610.955
4	614163.498	2536862.801

- ii. Deberá colocar mojoneeras o señalamientos temporales con materiales visibles para delimitar el área del Proyecto, con el fin de evitar la afectación a zonas contiguas. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo
- iii. 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 acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

PREDIO AFECTADO: Parcela 169 Z5P1/3

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-03-008-169-001/21

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
<i>Melochia tomentosa</i>	25	517.8525	Metros cúbicos
<i>Karwinskia humboldtiana</i>	2	5388.9768	Metros cúbicos
<i>Bursera epinnata</i>	1	3.9613	Metros cúbicos
<i>Euphorbia xanti</i>	19	2318.8745	Metros cúbicos
<i>Colubrina viridis</i>	10	9534.3067	Metros cúbicos
<i>Gossypium sp.</i>	36	2160.4722	Metros cúbicos
<i>Cylindropuntia cholla</i>	8	345.5274	Metros cúbicos
<i>Stenocereus thurberi</i>	6	1633.1977	Metros cúbicos
<i>Stenocereus gummosus</i>	3	445.2431	Metros cúbicos
<i>Mammillaria dioica</i>	2	.0354	Metros cúbicos
<i>Mimosa sp.</i>	32	3188.7437	Metros cúbicos
<i>Fouquieria diguetii</i>	27	14439.0301	Metros cúbicos
<i>Cyrtocarpa edulis</i>	3	9369.39	Metros cúbicos
<i>Jatropha cinerea</i>	95	24972.495	Metros cúbicos
<i>Turnera diffusa</i>	5	103.3389	Metros cúbicos
<i>Solanum hindsianum</i>	8	75.2351	Metros cúbicos
<i>Pachycereus pringlei</i>	12	5149.648	Metros cúbicos



MELCHOR OCAMPO NO. 1045, ENTRE LIC. VERDAD Y MARCELO RUBIO. COL. CENTRO, CP 23000 www.gob.mx/semarnat

Tels: (612) 12 3 93 05; delegado@bcs.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

<i>Bursera sp.</i>	4	11219.6538	Metros cúbicos
<i>Ferocactus spp.</i>	1	.0297	Metros cúbicos

- IV. 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 cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- V. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- VI. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies 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, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- VII. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- VIII. Deberá establecer una reforestación en una superficie de 1,756.48 metros cuadrados ubicada en las coordenadas UTM señaladas en el programa de Rescate y Reubicación (anexo I), con 1,001 individuos. Los resultados y evidencia fotográfica de estas acciones deberán reportarse con forme a lo establecido en el Término XVII de este resolutivo
- IX. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- X. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.

- xI. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- xII. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVII de este resolutivo.
- xIII. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- xIV. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas 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 Término XVII de este Resolutivo.
- xV. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- xVI. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- xVII. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- xVIII. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Baja California Sur con copia a esta Delegación Federal





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

- XIX. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 10 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- XX. 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 cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- XXI. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. CAUTA, S. DE R.L. DE C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Baja California Sur, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. CAUTA, S. DE R.L. 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 autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Baja California Sur, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. CAUTA, S. DE R.L. 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.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.044/21

- vi. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Ricardo Londono López, en su carácter de Representante legal de CAUTA, S. DE R.L. DE C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Casa habitación parcela 169**, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

LA JEFA DE LA UNIDAD JURÍDICA

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Baja California Sur, en términos de los artículos 17 Bis y Octavo Transitorio del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018, previa designación firma el presente la Jefa de la Unidad Jurídica.



LIC. DANIELA QUINTO PADILLA

"Las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.e.p. Biol. Horacio Bonfil Sánchez.- Director General de Gestión Forestal y Suelos.- Ciudad de México

Mtra Pamela Rojas Silva.- Encargada del Despacho de la Procuraduría de Protección al Ambiente en el Estado Baja California Sur.- Ciudad Archivo.

Persona(s) autorizada(s) para oír o recibir notificaciones: Lorenzo Javier López Vázquez, Joanna Sermeño Gochez, Diego Rodrigo Vera Dimas, Elvia Perez Rosales, Jessica Sinai Lara Figueroa y Julio Israel Olvera López.

C/504

25S.712.19.25-19

DQP/MARR/PAGH





ANEXO 1 DE 2

Delegación Federal en el Estado de Baja California Sur

Oficio Numero SEMARNAT-BCS.02.02. 044/21

Bitácora: 03/DS-0035/11/19

La Paz, Baja California Sur a 26 de febrero de 2021.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA DEL PROYECTO DENOMINADO “CASA HABITACIÓN PARCELA 169” CON UNA SUPERFICIE DE 1.5037130 HECTÁREAS, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE LOS CABOS, EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR.

I. INTRODUCCIÓN.

Un programa de restauración no se centra en el desarrollo propio de actividades físicas, como la inclusión de plantas a través de reforestación o ejecución de obras de conservación de suelos, sino que contempla la combinación de múltiples conocimientos técnico-científicos sobre la fisiología de las especies vegetales, las características del suelo, la dinámica de los nutrientes en el mismo, la historia natural de la localidad, el uso del suelo tradicional, el impacto de la transformación del sistema en las comunidades humanas que lo aprovechan y la importancia económica y social potencial de las especies nativas, entre otras, a fin de generar como resultado un sistema diverso y similar, en cuanto a composición y estructura. Este sistema debe, además, ser autosustentable no solo en términos ecológicos, sino también sociales, al constituir una fuente de recursos económicos para las comunidades aledañas y al ser explotado por éstas de manera racional, garantizando así su conservación.

Restaurar la cubierta vegetal se ha convertido en una necesidad inaplazable que debe estar sustentada en un conocimiento adecuado de la flora nativa de las diversas regiones y de la biología reproductiva de las plantas, (Vázquez-Yanes *et al.*, 1997). Asimismo, es necesario recuperar la gran cantidad de suelos degradados y de contribuir al mejoramiento del ambiente productivo natural.

El presente programa considera las actividades y técnicas propuestas para llevar a cabo el rescate de flora nativa para el proyecto denominado “**Casa habitación parcela 169**” promovido por la persona moral **CAUTA, S. de R.L. de C.V.** a través de su representante legal **Ricardo Londono López**. El proyecto se ubica en el predio denominado “**Parcela 169 Z5P1/3**”, Municipio de **Los Cabos**, Baja California Sur (Figura 1).

El total de las actividades de reubicación se realizará en una superficie de 1,756.58 m² (00-17-56.48 hectáreas) divididas en dos viveros: Vivero 1 con una superficie de 0.619.07 m² (00-06-19.07 hectáreas) y Vivero 2 con una superficie de 0.1137 m² (00-11-37.41 hectáreas) ubicadas en el interior del predio denominado “**Parcela 169 Z5P1/3**”, Municipio de **Los Cabos**, Baja California Sur (Figura 2).





ANEXO 1 DE 2

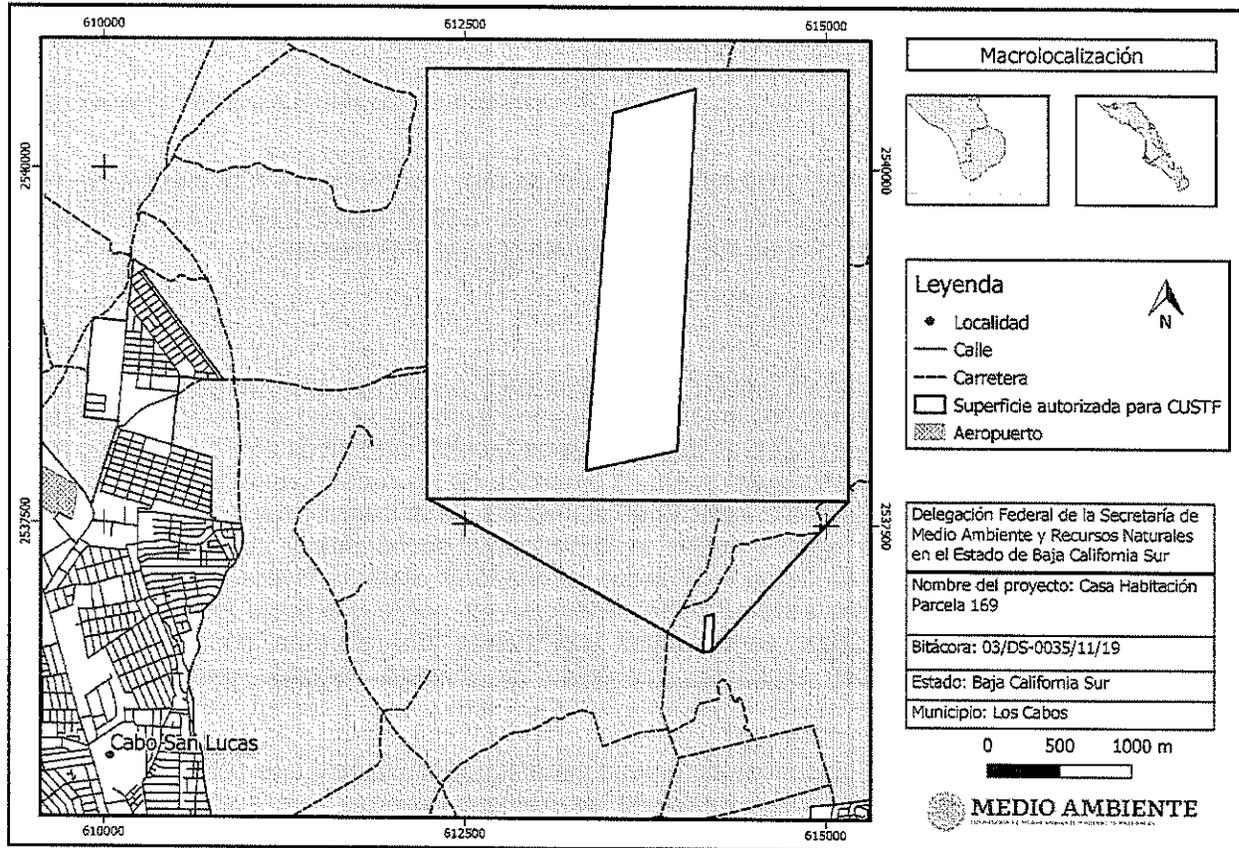


Figura 1. Área de la superficie solicitada para cambio de uso del suelo.

El programa de rescate y reubicación de flora incluye una serie de etapas que deben considerarse durante la ejecución. Las actividades de rescate y reubicación de flora se ejecutarán principalmente respecto de especies endémicas, de alto valor ecológico, importancia económica o cultural, también tomando en consideración a aquellas especies de flora silvestre que, por sus características biológicas, tengan las mejores posibilidades de adaptación y sobrevivencia en el ecosistema.

De las especies de flora presente dentro del área monitoreada no se encontró ninguna enlistada en algún estatus dentro de la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010), sin embargo, se debe considerar la distribución potencial en el área de cambio de uso de suelo, de especies que no hayan sido observadas en los recorridos de campo; por lo que se le dará prioridad. Además, deberá considerarse en el rescate a las especies con mayor índice de valor de importancia (IVI), toda vez que mide el valor de las especies, en base a su dominancia (ya sea en forma de cobertura o área), densidad y frecuencia.





ANEXO 1 DE 2

De acuerdo a los resultados del índice de valor de importancia, las siguientes especies de flora corresponden a las de mayor representatividad en el ecosistema.

Estrato superior:

Fouquieria díquetii
Bursera hindsiana
Jatropha cinerea

Palo Adán
Copal
Lomboy

Estrato inferior:

Turnera diffusa
Bouyeria sonora
Adelia brandegeei

Damiana
Lengua de gato
Pimentilla

Estrato medio:

Jatropha cuneata
Lycium californicum

Matacora
Frutilla

Estrato suculento:

Stenocereus gummosus
Opuntia cholla
Mammillaria dioica

Pitaya Agria
Cholla
Viejito

II. OBJETIVOS.

a. General.

- Rescatar Germoplasma y reubicar las especies de flora silvestre señaladas en este programa, haciendo especial énfasis en las especies endémicas, de alto valor ecológico, importancia económica o cultural, también tomando en cuenta las especies de flora silvestres que, por sus características biológicas, tengan las mejores posibilidades de adaptación y sobrevivencia en el ecosistema.

b. Específicos.

- Aplicar técnicas efectivas para las especies de flora silvestre que serán rescatadas, con el fin de lograr al menos el 80% de sobrevivencia.
- Incrementar la cobertura vegetal de las áreas de conservación, que incidirá directamente en detener los procesos erosivos, captación e infiltración de agua de lluvia.

III. METAS.

Para el proyecto en cuestión, se ejecutaran actividades de rescate de ejemplares arbóreos jóvenes de porte sano, menores a 3.0 metros de altura, crasas o suculentas en buen estado de conservación, menores a 4.0 metros de altura y arbusivas menores de 1.50 metros de altura, que se encuentren en buen estado de conservación, sin afectaciones por ramoneo de ganado, las actividades de rescate en particular pretenden salvar los individuos que se verán afectados de acuerdo a los registros de campo, principalmente las especies de la tabla 1.

Tabla 1. Cantidad de plantas propuestas para las actividades de rescate, colecta y reubicación.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ANEXO 1 DE 2

Nombre científico	Nombre común	Total de individuos 1.5037 Ha	% de ejemplares rescatadas	Total ejemplares a rescatar	Especies rescatadas por planta	Especies rescatadas por semilla
<i>Bursera microphylla</i>	Torote Colorado	125	25	31	31	0
<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	2,976	10	298	298	0
<i>Fouquieria diguetii</i>	Palo Adán	846	15	127	127	0
<i>Bursera epinnata</i>	Copal	31	25	8	8	0
<i>Cyrtocarpa edulis</i>	Ciruelo	94	40	38	38	0
<i>Stenocereus gummosus</i>	Pitaya Agria	94	45	42	42	0
<i>Cylindropuntia cholla</i>	Choya	251	25	63	63	0
<i>Mammillaria dioica</i>	Viejito	63	100	63	63	0
<i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón	376	50	188	188	0
<i>Colubrina viridis</i>	Palo Colorado	313	10	31	31	0
<i>Ferocactus peninsulæ</i>	Biznaga	63	100	31	31	0
<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya Dulce	188	40	75	75	0
<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Cacachila	63	10	6	6	0
Total		5,451		1,001	1,001	0

*Las especies que se encuentren dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 deben de ser rescatadas al 100%.

**Se deberá de garantizar la cantidad de individuos mediante planta de vivero, reproducida por semilla, esqueje u otro método de reproducción. Se deberá obtener, de ser el caso, la legal procedencia del germoplasma utilizado.

Deberá rescatarse la totalidad de ejemplares de cactáceas, así como cualquier especie de flora silvestre presente dentro del área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, que se encuentren registradas en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010) y que no hubiesen sido listadas. De las demás familias se rescatará los ejemplares de las 3 especies con mayor Índice de Valor de Importancia de los estratos arbóreos y arbustivos; especies endémicas, de alto valor ecológico, importancia económica o cultural. Es deseable que se rescaten todos aquellos individuos que sean, por su tamaño y porte, aptos de ser rescatados con el propósito de mejorar la cobertura, sin exceder el promedio de individuos por hectárea, estimados en el Estudio Técnico Justificativo.

Por lo tanto, las especies con los mayores índices de diversidad, deberán ser los individuos a rescatar de manera prioritaria sobre otros. En el caso, de no asegurar el 80 % de sobrevivencia, deberá complementar el resto de los ejemplares, mediante la producción de plantas por semilla o por algún otro método de reproducción vegetativo, esqueje o varetas, en las cantidades que satisfagan la meta propuesta o más; para asegurar una sobrevivencia mínima del 80% de los individuos plantados.





ANEXO 1 DE 2

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES.

Considerando la naturaleza de la obra en su proceso constructivo, las actividades de rescate de la flora son inminentes, el procedimiento se indica a continuación:

a. Identificación y censo.

Como una primera fase del programa de rescate y monitoreo de flora se realizará la identificación y señalización de individuos a rescatar (mediante la colocación de señuelos) que se encuentren dentro de las áreas de influencia directa. En esta fase también se registrará el número de individuos a fin de determinar el espacio que se requerirá para la reubicación.

Determinando la cantidad de individuos a reubicar se identificarán sitios cuyas características abióticas (climáticas, geológicas, edafológicas, pedregosidad, relieve, etc.), y bióticas (tipo de vegetación) asemejen a los de la extracción. Es importante considerar la densidad del sitio y competencia con otras especies locales con el fin de asegurar la sobrevivencia de los individuos rescatados.

Dentro de las actividades previas al programa está la realización de pláticas de concientización dirigidas al personal que participará en el proceso constructivo.

Durante esta actividad se hará uso de carteles y materiales impresos donde se aprecien claramente las especies de mayor vulnerabilidad, así como de cualquier otra especie listadas en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010), endémicas y de importancia ecológica, etc. Las recomendaciones estarán enfocadas a evitar el daño físico a las especies que se encuentren señaladas. Asimismo, en partes estratégicas del proyecto, se colocarán letreros sobre la prohibición de corta y extracción de flora, así como las recomendaciones de proteger a este componente ambiental.

b. Actividades de rescate.

• Especies arbóreas.

El rescate de árboles, sobre todo de gran porte o demasiado viejos tiene implicaciones logísticas extremadamente complicadas debido a su gran tamaño, lo cual implica el uso de maquinaria pesada, como grúas, excavadoras y poleas de acero. El método demanda, además, grandes espacios para realizar la maniobra de la maquinaria, motivo por el cual resulta inviable. Para el proyecto en cuestión, no se ejecutarán actividades de rescate en ejemplares arbóreos de gran porte o demasiado viejos, sino aquellos jóvenes de porte sano menores de 3.0 metros de altura, principalmente los señalados en la tabla 1 y 2.

• Suculentas (Cactáceas).

Para los individuos de este grupo, el procedimiento consistirá en excavar alrededor de la planta con el apoyo de picos, palas y/o barretas, la actividad se efectuará de tal manera que se evite causar daño, tanto en el sistema de las raíces como el tallo. Para el caso de estas especies no se requiere la





ANEXO 1 DE 2

obtención de un cepellón. Posterior a su extracción, los organismos deben llevarse a un lugar que se haya destinado para su acopio o bien proceder de manera inmediata a su trasplante.

- **Especies arbustivas.**

En especies arbustivas el rescate se realizará sobre ejemplares bien conformados, de preferencia con simetría bilateral de la copa, sanos y de porte recto, evitar el rescate de individuos mal conformados o con daños severos por las actividades del rescate.

La finalidad del programa será el rescate de la totalidad de organismos que, por su ubicación, demanden estas actividades. Para los grupos de flora rescatados, se registrarán las coordenadas de reubicación a fin de poder dar seguimiento e implementar medidas adicionales de ser necesarias para garantizar el éxito del programa.

c. Tratamiento antes del trasplante.

Antes del trasplante o reubicación se tomarán medidas precautorias para obtener una mejor sobrevivencia de especies en campo, ya que esta actividad significa un sometimiento a estrés de la planta, por lo que una medida preventiva e importante es la aplicación de fungicidas y enraizadores, esto permitirá mayor éxito en el trasplante.

d. Actividades de reubicación.

El total de las actividades de reubicación del proyecto, actividades y técnicas propuestas para llevar a cabo el rescate de flora nativa para el proyecto denominado “**Casa habitación parcela 169**” promovido por la persona moral **CAUTA, S. de R.L. de C.V.** a través de su representante legal **Ricardo Londono López**. El proyecto se ubica en el predio denominado “**Parcela 169 Z5P1/3**”, Municipio de **Los Cabos**, Baja California Sur (Figura 1).

El total de las actividades de reubicación se realizará en una superficie de 1,756.48 m² (00-17-56.48 hectáreas) divididas en dos viveros: Vivero 1 con una superficie de 619.07 m² (00-06-19.07 hectáreas) y Vivero 2 con una superficie de 1,137.41 m² (00-11-37.41 hectáreas) ubicadas en el interior del predio denominado “**Parcela 169 Z5P1/3**”, Municipio de **Los Cabos**, Baja California Sur (Figura 2).

Para especies arbóreas, arbustivas y Suculentas (Cactáceas).

Este paso consiste en la incorporación de los individuos a los sitios elegidos como ambientalmente viables en la fase previa al rescate, de tal manera que se garantice la sobrevivencia de los mismos.

A continuación, se describe la manera de cómo se realizará esta actividad.

- Se abrirán las cepas, con dimensiones adecuadas, para depositar las especies vegetales. La cepa de recepción de las plantas, deberá ser más amplia que el ancho del cepellón y con una profundidad





ANEXO 1 DE 2

de al menos igual a la altura del cepellón y estar previamente humedecida para favorecer un mejor establecimiento y desarrollo de la planta.

- Una vez que se realice la plantación, se deberá compactar el suelo alrededor de cada ejemplar para evitar que las raíces, así como la parte baja del tallo sean dañados.

e. Actividades de extracción de plantas por rescatar.

Tabla 2. Procedimiento general para la extracción, traslado y reubicación los ejemplares de flora silvestre.

Actividad	Descripción
Marcaje	Se etiquetarán previamente las plantas que serán rescatadas. Las etiquetas podrán ser de plástico duro amarradas a la planta mediante hilo resistente o mediante un alambre delgado. El número podrá ser con marcador indeleble.
Extracción de suelo	La mejor forma de hacerlo es con canal alrededor de la planta y por debajo, el cual se hará al menos la mitad del ancho del diámetro del tallo.
Encepellonado	Se deben resguardar y cuidar las raíces junto con el suelo que se encuentra en la base de la planta mediante una envoltura que puede ser de bolsas de papel gruesa, papel periódico, tela, sacos o cualquier envoltura que mover a la planta de un lugar a otro. Nunca se debe dejar al descubierto las raíces.
Traslado	Se debe realizar en forma inmediata al lugar seleccionado previamente para el trasplante.
Reubicación	La planta se deposita en la cepa y se cubrirá con la misma tierra. Es muy importante agregar agua al final del trasplante para que no queden burbujas de aire que puedan matar a la planta además de que tendrá requerimientos de agua mayores debido al estrés a la que fue sometida.

Con el fin de lograr una sobrevivencia del 80%, se debe evitar golpear los cepellones, aunque se encuentran protegidos, de esta forma se evitará que las raíces se expongan a los rayos directos del sol. Para el transporte se utilizará un vehículo cerrado para reducir el efecto del viento.

Para todos los organismos que serán rescatados se llevará una *bitácora*, la cual tendrá la finalidad de llevar un control de todas las actividades realizadas. Es un instrumento valioso para llevar a cabo el monitoreo y evaluación del programa y servirá de evidencia para los reportes de seguimiento ante las autoridades ambientales.

Tabla 3. Datos requeridos en la bitácora de rescate y reubicación.





ANEXO 1 DE 2

Datos del rescate		Datos de reubicación o liberación	
Fecha:	Hora:	Fecha:	Hora:
Coordenadas de ubicación en UTM WGS 84:		Coordenadas de ubicación en UTM WGS 84:	
Especie:	Nombre común:	Clave de identificación:	
Número de fotos de la especie:			
Tipo de vegetación:		Tipo de vegetación:	
Foto del sitio de rescate:		Foto del sitio de reubicación:	
Observaciones:		Observaciones:	
Responsable de la extracción:		Responsable de la reubicación:	

V. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN.

La reubicación de la flora rescatada derivada del cambio de uso de suelo del proyecto denominado "Casa habitación parcela 169" promovido por la persona moral **CAUTA, S. de R.L. de C.V.** a través de su representante legal **Ricardo Londono López**. El proyecto se ubica en el predio denominado "Parcela 169 Z5P1/3", Municipio de **Los Cabos**, Baja California Sur (Figura 1).

El total de las actividades de reubicación se realizará en una superficie de 1,756.48 m² (00-17-56.48 hectáreas) divididas en dos viveros: Vivero 1 con una superficie de 619.07 m² (00-06-19.07 hectáreas) y Vivero 2 con una superficie de 1,137.41 m² (00-11-37.41 hectáreas) ubicadas en el interior del predio denominado "Parcela 169 Z5P1/3", Municipio de **Los Cabos**, Baja California Sur (Figura 2).

Todos los individuos de las especies rescatadas **1,001**, serán trasladados a una superficie denominada como **Área de Reubicación** con una extensión de **1,756.48 m² (00-17-56.48 hectáreas)** ubicadas en el interior del predio denominado "Parcela 169 Z5P1/3", Municipio de **Los Cabos**, Baja California Sur (Figura 2).

Tabla 4. Coordenadas UTM que delimitan la zona donde se reubicará la vegetación rescatada

POLÍGONO DE REUBICACIÓN DE FLORA VIVERO 1			
VÉRTICE	LADO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	614181.32	2536862.45
P2	P2-P3	614180.98	2536848.54
P3	P3-P4	614213.43	2536849.27
P4	P4-P1	614215.90	2536873.20

POLÍGONO DE REUBICACIÓN DE FLORA VIVERO 2			
VÉRTICE	LADO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	614090.73	2536720.79
P2	P2-P3	614200.87	2536722.09





ANEXO 1 DE 2

POLÍGONO DE REUBICACIÓN DE FLORA VIVERO 2			
VÉRTICE	LADO	ESTE	NORTE
P3	P3-P4	614193.69	2536629.60
P4	P4-P1	614179.48	2536629.12

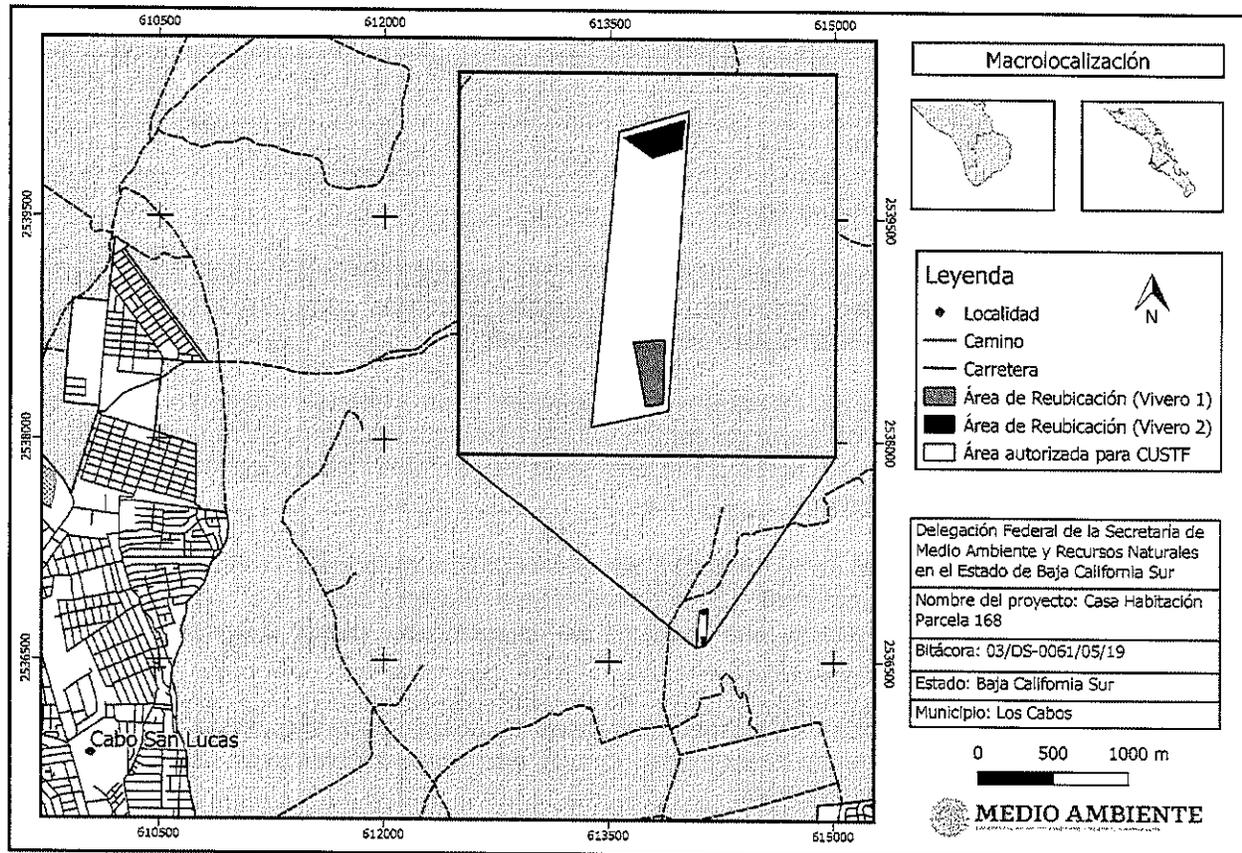


Figura 2. Área objeto del programa de rescate y reubicación de flora silvestre.

VI. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.

Mantenimiento post-reubicación.

Se debe establecer y ejecutar el procedimiento para el mantenimiento de cada una de las especies reubicadas. Esto tendrá la finalidad de asegurar por lo menos un 80% de sobrevivencia de los individuos rescatados y reubicados.

Se evaluará la supervivencia de cada uno de los organismos rescatados y reubicados llevando un registro mediante una bitácora de mantenimiento. En dicha bitácora se registrarán los datos del





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ANEXO 1 DE 2

individuo (ubicación, especie), la clave de identificación, tipo de mantenimiento realizado, y las observaciones relativas a su sobrevivencia.

Tabla 5. Datos requeridos en la bitácora de mantenimiento.

Fecha:	Hora:
Coordenadas de ubicación en UTM WGS84:	
Especie (Nombre científico y nombre común):	
Clave de identificación:	
Mantenimiento aplicado:	
Fecha de mantenimiento:	
Observaciones:	
Responsable del mantenimiento:	

Para el seguimiento de la sobrevivencia de los individuos, se programarán visitas a los puntos de reubicación con una periodicidad bimestral. Se registrarán aspectos como presencia de rebrotes, estado general de las plantas, necesidades de hidratación, etc.

Con apoyo del plano realizado en la etapa de reubicación y de geoposicionadores satelitales, se ubicarán los sitios por zona a fin de llevar un control del seguimiento. En sitio, se observará la condición de los individuos. Se registrarán aspectos como presencia de rebrotes, estado general de las plantas, necesidades de hidratación, etcétera.

Cuando se detecte la necesidad de hidratación, por el medio que se considere prudente y viable, se realizará tal acción de manera inmediata. El seguimiento se realizará durante al menos **cinco años**, pues está técnicamente comprobado, que después de este periodo, puede determinarse el éxito o fracaso de las actividades.

Se hará un reporte semestral sobre actividades realizadas, se utilizarán los siguientes indicadores para determinar el avance y éxito de este programa, lo que permitirá establecer en su caso ajustes o correcciones a las actividades planteadas.

Tabla 6. Indicadores de seguimiento.

Indicador	Descripción
Capacitación de personal	No. De trabajadores capacitados/No. De trabajadores contratados
Superficie a desmontar (ha)	No deberá ser superior al Área de Afectación autorizada para el Proyecto
Volumen de suelo fértil (m ³)	Es la capa superficial de suelo recuperado y almacenado de las áreas desmontadas
Organismos rescatados por especie	Número de organismos rescatados por especie
Organismos reubicados por especie	Número de individuos rescatados y reubicados





ANEXO 1 DE 2

Indicador	Descripción
Tasa de sobrevivencia	Para la evaluación se considerarán los siguientes criterios: 90% Aceptable. 80% Alerta. 75% Umbral inadmisible. En caso de llegar al umbral alerta se levanta una acción preventiva y en caso de llegar al umbral inadmisible se levanta una NO conformidad y de requerirse, se hará una revisión de los procedimientos aplicados y se llevarán a cabo replante para el logro de los objetivos.

VII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

El Cronograma de trabajo y las actividades de mantenimiento para garantizar la sobrevivencia del rescate de flora silvestre tablas 7 y 8.

Tabla 7. Cronograma de actividades para la ejecución del programa de rescate de flora silvestre.

Tiempo/Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Delimitación de las áreas a desmontar												
Identificación y señalización de los individuos a rescatar												
Deshierbe selectivo (manual)												
Selección del sitio para reubicación												
Extracción de los individuos												
Transporte												
Preparación del sitio (limpieza deshierbe y apertura de cepas)												
Reubicación												

Tabla 8. Cronograma de ejecución de las actividades de mantenimiento para garantizar la sobrevivencia del rescate de flora silvestre del año 2 al 5.

Actividades	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Reposición de planta*												
Monitoreo (plagas, enfermedades, etc.)												
Riegos**												





ANEXO 1 DE 2

Actividades	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Control de malezas												
Protección contra incendios forestales												

*Solo en el caso de no cumplir con el mínimo de sobrevivencia. **Cuando sea necesario, según la especie y/o reposición de planta.

VIII. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES).

a. Supervivencia en campo.

El principal indicador que mide el éxito durante la ejecución de un programa de reubicación y/o forestación es la supervivencia en campo; además se evaluará la calidad de las plantas, considerando su vigor y la adaptación, en función del grado en que los ejemplares plantados sean adecuados al sitio. Los sitios donde se establecerán las plantas, están indicados en la figura 2 y en la tabla 4. Durante las evaluaciones que deberán ser reportadas periódicamente, se deberá registrar el número de plantas vivas y muertas, así como las causas de muerte en el campo.

1. Porcentaje de supervivencia en campo: La evaluación de la supervivencia en campo por área se determinará mediante la relación del número de plantas vivas entre el número de plantas totales encontradas en campo (especies vivas y muertas) reportadas a través del muestreo de campo. Así, la supervivencia en campo se calculará a partir de las plantas encontradas durante los trabajos de campo en los sitios de muestreo, de ahí se estimará el porcentaje de sobrevivencia de la siguiente manera:

$$\text{Porcentaje de supervivencia en campo} = (\text{plantas vivas} / \text{plantas vivas} + \text{plantas muertas}) * 100.$$

El porcentaje de sobrevivencia al ejecutar las acciones de rescate, mantenimiento y reubicación será del 80% e incluso mayor, lo que permitirá asegurar que la reubicación se ha establecido con éxito, en caso de detectar un porcentaje menor requerirá de la aplicación de medidas de corrección.

2. Sistema de muestreo en campo: Para la obtención de la información de campo se utilizarán sitios circulares de 100 m² (radio=5.64 m). El número de sitios de muestreo se determinará a partir del número de plantas por hectárea o el espaciamiento entre las mismas. El tamaño de muestra en número de plantas se calculará mediante el método de muestreo de proporciones de varianzas máxima, considerando una confiabilidad del 90%, precisión del 93% (d=0.7) y varianzas de 0.20.

Para estas determinaciones se empleará la **Tabla 9** que se presenta a continuación, la cual fue utilizada en las evaluaciones externas realizadas por la CONAFOR para el ejercicio fiscal 2009 y 2010.





ANEXO 1 DE 2

Tabla 9. Número de sitios de muestreo para diferentes densidades de plantas¹.

No. de plantas en la reubicación	Número de plantas por ha						
	Tamaño	2,500	2,000	1,600	1,111	625	400
1,001-2,000	105	4	5	7	11	17	26
2,001-6,000	108	4	5	7	11	18	27
6,001-8,000	109	4	5	7	11	18	27
8,001-10,000	109	4	5	7	11	18	27
10,000 o más	109	4	6	7	11	18	28
No. de árboles/sitio de 100 m ²	25	20	16	11	6	4	

Considerando lo anterior, el tamaño de muestra para medir la evolución de la reubicación realizada anualmente será equivalente al total de plantas rescatadas. La distribución de los sitios de muestreo se realizará de manera sistemática abarcando toda la superficie y la gama de especies a rescatar; es importante señalar que los sitios de muestreo serán georreferenciados y serán los mismos que se utilizarán para recabar la información durante el tiempo que dure la ejecución del programa.

b. Sanidad.

Otro indicador que se utilizará para medir la eficiencia de los resultados del programa será la sanidad de las plantas. Este se expresará en porcentaje y se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de sanidad} = \frac{\text{plantas sanas por especie}}{\text{plantas sanas por especie} + \text{plantas enfermas por especie}} * 100.$$

Para la obtención de los resultados de campo para calcular este indicador se utilizarán los mismos sitios de muestreo que fueron georreferenciados durante la estimación de supervivencia.

Planes de corrección cuando exista desviación de resultados.

La desviación más importante que puede existir en un programa de rescate y reubicación es que las plantas mueran, como ya se mencionó, después de los primeros tres meses los únicos factores que pueden ocasionar esta situación son: plagas, enfermedades, eventos extremos (incendios, fenómenos hidrometeorológicos) o falta de agua.

Considerando que el desmonte del proyecto se ejecutará de manera paulatina, las mismas áreas que se desmontarán, funcionarán como zonas de recolección de colecta de varetas y/o esquejes. Por consiguiente, la medida de corrección sería la siguiente:

¹ Informe Nacional de Reforestación, 2009. Universidad Autónoma de Nuevo León





ANEXO 1 DE 2

- Colecta de plantas, varetas y/o esquejes de las especies que hayan sido afectadas de las áreas no impactadas por el desarrollo del proyecto, para su posterior traslado y reubicarlas en las áreas de restauración para mitigar el daño.

IX. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

Presentación de informes.

La presentación de resultados se hará mediante **informes técnicos semestrales** que indiquen todos los controles relativos al cuidado y mantenimiento de las condiciones para el seguimiento de las plantas. Después de iniciada la etapa de reforestación, los informes deberán incluir el número de individuos rescatados por especie, las tallas promedio para cada especie, el estado fitosanitario de las especies rescatadas y reubicadas, así como la evidencia fotográfica que documente los trabajos realizados y los ejemplares en crecimiento.

La información que considerarán dichos informes será, al menos, la que a continuación se presenta:

- Fecha de informe y periodo comprendido.
- Nombre del responsable de reporte.
- Nombre del responsable del programa.
- Actividades programadas y porcentaje de ejecución a la fecha del reporte.
- Actividades no programadas, justificación y análisis de resultados. obtenidos.
- Desviaciones detectadas, planes de corrección.

El reporte final incluirá una estadística de los resultados semestrales, la interpretación y un análisis comparativo del estado inicial del programa y del resultado final, estableciendo de forma clara los valores en extensión, densidad y calidad de las plantas rescatadas. Dicho informe deberá presentarse tanto a esta Delegación Federal como a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado.

ATENTAMENTE.
LA JEFA DE LA UNIDAD JURÍDICA

LIC. DANIELA QUINTO PADILLA

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Baja California Sur, en términos de los artículos 17 Bis y Octavo Transitorio del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018, previa designación firma el presente la Jefa de la Unidad Jurídica.

C. c. e.p. Biol. Horacio Bonfil Sánchez.- Director General de Gestión Forestal y Suelos.- Ciudad de México.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ANEXO 1 DE 2

Mtra. Pamela Rojas Silva- Encargada de Despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Baja California Sur
Archivo.

Persona(s) autorizada(s) para oír y recibir notificaciones: Lorenzo Javier López Vázquez, Joanna Semeño Gochez, Diego Rodrigo Vera Dimas, Elvia Perez Rosales, Jessica Sinai Lara Figueroa y Julio Israel Olvera López

C/504

25S.712.19.25-19

DQP/MARR/*pagh







ANEXO 2 DE 2

Delegación Federal en el Estado de Baja California Sur

Oficio Numero SEMARNAT-BCS.02.02. 044/21

Bitácora: 03/DS-0035/11/19

La Paz, Baja California Sur a 26 de febrero de 2021.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA DEL PROYECTO DENOMINADO "CASA HABITACIÓN PARCELA 169" CON UNA SUPERFICIE DE 1.5037 HECTÁREAS, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE LOS CABOS, EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR.

1. Antecedentes

El programa de rescate de fauna establece el conjunto de actividades y medidas necesarias para compensar y mitigar los impactos ambientales que se desprenden del desarrollo del proyecto sobre las diferentes especies de fauna presentes en el área del proyecto. Los impactos ambientales sobre la fauna que fueron identificados en el estudio técnico justificativo de cambio de uso de suelo de terrenos forestales y que el programa pretende atender son:

- a) Disminución del hábitat de las especies de fauna silvestre
- b) Disminución de la abundancia y distribución de especies de fauna silvestre.
- c) Disminución de la abundancia de especies de fauna silvestre en categoría de riesgo.

En la etapa de preparación del sitio y construcción se presentarán principalmente los impactos arriba enlistados como consecuencia del desarrollo de las actividades de la remoción de vegetación, así como en áreas adicionales que presentan vegetación natural. En las siguientes tablas se muestran las especies de fauna listadas en la NOM-059- SEMARNAT-2010, Endémicas y enlistadas en el CITES que se observaron en el área de CUSTF.

Tabla 1. Relación de aves con posibilidades de ser ahuyentadas/rescatadas de la superficie requerida para el proyecto. Se indica su distribución (R: residente; M: migratorio).

No.	Nombre Común	Nombre Científico	NOM-059- SEMARNAT- 2010	Distribución	Actividad
1	Paloma ala blanca	<i>Zenaida asiatica</i>		R	ahuyentamiento/rescate
2	Correcaminos norteño	<i>Geococcyx californianus</i>		R	ahuyentamiento/rescate
3	Zopilote aura	<i>Cathartes aura</i>		R	ahuyentamiento/rescate
4	Carpintero del desierto, Carpintero de gila	<i>Melanerpes uropygialis</i>		R	ahuyentamiento/rescate
5	Pinzón mexicano	<i>Haemorhous mexicanus</i>		R	ahuyentamiento/rescate
6	Bolsero encapuchado	<i>Icterus cucullatus</i>		R	ahuyentamiento/rescate

Tabla 2. Relación de mamíferos con posibilidades de ser ahuyentadas/rescatadas temporalmente del área considerada para el proyecto.





ANEXO 2 DE 2

No.	Nombre común	Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010	Actividad
1	Ardilla antilope de cola blanco	<i>Ammospermophilus leucurus</i>		ahuyentamiento/rescate

Tabla 3. Relación de reptiles con posibilidades de ser ahuyentadas/rescatadas temporalmente del área considerada para el proyecto.

No.	Nombre común	Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010	Actividad
1	Lagartija arbolera cola negra	<i>Urosaurus nigricaudus</i>	A	ahuyentamiento/rescate
2	Huico península de garganta anaranjada	<i>Aspidoscelis hyperythra</i>		ahuyentamiento/rescate

Tabla 4. Especies potenciales en la superficie solicitada que se encuentran bajo algún estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010 y otras de relevancia ecológica.

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOM-059
Reptiles	Iguanidae	<i>Ctenosaura hemilopha</i>	Iguana de palo	Pr
	Phrynosomatidae	<i>Callisaurus draconoides</i>	Cachorra blanca	A
		<i>Sceloporus zosteromus</i>	Lagartija espinosa de Baja California	Pr
	Teiidae	<i>Aspidoscelis tigris</i>	Lagartija huico tigre del noroeste	
		<i>Aspidoscelis hyperythra</i>	Lagartija huico de garganta naranja	
	Viperidae	<i>Crotalus mitchellii</i>	Cascabel manchada	Pr
		<i>Crotalus sp.</i>	Víbora de cascabel	Pr
	Colubridae	<i>Masticophis flagellum</i>	chirrionera o serpiente látigo	A
		<i>Pituophis vertebralis</i>	culebra	
	Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Torcasita	
Cardinalae	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo		
Mamíferos	Mustelidae	<i>Taxidea taxus</i>	Tejón	A
	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	
	Heteromyidae	<i>Chaetodipus spinatus</i>	Ratón de abazones de Baja California	
	Cricetidae	<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón norteamericano	A
	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	

Nota: P = Peligro de extinción, A = Amenazadas, Pr = Protección especial.





ANEXO 2 DE 2

De acuerdo a las Tablas 1, 2 y 3, se observaron en la NOM-059-SEMARNAT-2010 una especie de réptil lagartija arbolera cola negra (*Urosaurus nigricaudus*); sin embargo, es probable la presencia potencial de más especies enlistadas en la NOM-059- SEMARNAT-2010, por lo que se estima dentro del trazo especies potenciales; como se observa en las tabla 4.

2. Objetivo general y objetivos particulares

a) Objetivo general

El presente programa tiene como propósito establecer las medidas necesarias para mitigar los impactos posibles sobre las especies de fauna que pudieran presentarse en el área del proyecto sujeto a cambio de uso de suelo de terrenos forestales, y en su caso del área de influencia del mismo.

b) Objetivos particulares

- Asegurar mediante una serie de acciones de manejo de fauna, que las obras que se pretenden realizar ocasionen el menor daño posible.
- Rescatar y reubicar a los individuos de fauna silvestre, que se encuentren dentro de las áreas sujetas al desmonte y construcción dentro de 1.5037 hectáreas destinadas al proyecto, en especial las especies que se encuentran incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en los sitios definidos y autorizados por la autoridad competente.
- Identificar especies prioritarias de conservación e instaurar medidas de protección y conservación de la fauna dentro del predio durante las etapas de construcción y operación.
- Fomentar la permanencia de las especies presentes en el predio mediante acciones de mejoramiento de hábitat en la zona.
- Implementar un programa de señalización para la protección de las especies presente es en los sitios del proyecto así como de la fauna migratoria que utilice el área.

3. Alcances

Las acciones que se plasman en el presente documento serán de observancia para todas aquellas áreas que sean modificadas por remoción de vegetación y despalme.

4. Marco legal





ANEXO 2 DE 2

El presente programa de rescate de fauna se encuentra vinculado con las siguientes Leyes y Normas que aplican en materia de vida silvestre relacionada con las actividades del proyecto.

- a) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Última Reforma DOF 04-06-2012).
- b) Ley General de Vida Silvestre (Última Reforma DOF 26-01-2015).
- c) NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo. DOF del 30 de diciembre de 2010.

Dadas las características del programa y considerando la legislación vigente, es necesario contar con las siguientes autorizaciones:

- a) Oficio resolutivo del proyecto, donde se especifique en una condicionante ambiental la realización del programa de rescate de fauna.
- b) Oficio de aceptación del programa, autorizado por la SEMARNAT.

Los documentos arriba citados permitirán demostrar la legal procedencia de los ejemplares que se manejan a consecuencia de las actividades de rescate y en su caso de reubicación.

- c) NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT -2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. DOF del 30 de diciembre de 2010.

5. Medidas para la conservación de la fauna

Las acciones de rescate y protección de la fauna serán de naturaleza preventiva y correctiva. Se trata de establecer las medidas que permitan que se desarrollen las actividades del proyecto sin afectar a la fauna silvestre que se pueda encontrar en el área del proyecto.

El programa pretende establecer las técnicas para proteger, conservar y rescatar en general a las especies de fauna silvestre presentes en el trazo y áreas del proyecto, especialmente a aquellas que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Cabe señalar que es probable la presencia de individuos pertenecientes a especies en riesgo que no fueron reportadas previamente en el Estudio Técnico Justificativo del proyecto, por lo que de ser el caso se evaluará la identidad de las especies y se informará a la autoridad sobre el tema.

Las medidas de conservación de fauna del presente programa se orientan a inducir el desplazamiento de los organismos, aprovechando sus características de movilidad, o bien





ANEXO 2 DE 2

cuando no sea posible lo anterior, a través de la captura directa para fines de reubicación cuando la capacidad de desplazamiento se vea reducida ya sea por las características intrínsecas de las especies o por la condición reproductiva (críos. Juveniles, hembras preñadas, huevos en nidos).

Susceptibilidad de rescate de fauna

No todos los animales silvestres son sujetos de rescate; especies presentes de fauna muy móvil (como los felinos) se alejan del área del proyecto hacia zonas cercanas de hábitats similares, tan pronto perciben la presencia humana. Capturar estos animales es una labor difícil y prolongada, que además somete al individuo a un alto nivel de estrés, con el riesgo de lesiones o muerte.

La susceptibilidad de llevar a cabo o no el rescate de la fauna está en función de su movilidad o capacidad de desplazamiento. Existen especies de limitado desplazamiento que no tienen la capacidad de alejarse ante el desarrollo de las distintas actividades del proyecto, en cambio otras especies tienen una respuesta más rápida para moverse y alejarse. De acuerdo a lo anterior y para fines del presente programa de conservación se considera que los organismos de baja movilidad son los más susceptibles de rescate en el sentido de que se trata de aplicar técnicas de captura directa para posteriormente liberar los organismos en ambientes adecuados a sus requerimientos.

La fauna de baja movilidad es un concepto aplicable a los vertebrados terrestres, siendo una característica propia de grupos como anfibios y reptiles, pero también incluye ciertas especies de mamíferos pequeños como los roedores.

En los organismos de especies que tienen una buena capacidad de desplazamiento la aplicación de técnicas de rescate por captura se dificulta, sin embargo, esa misma movilidad permitirá aprovecharla para aplicar técnicas de perturbación controlada, tales como medidas para alejar a la fauna de las zonas de obra y evitar interacciones que puedan lesionarlos o matarlos.

Es importante mencionar las excepciones a la aplicación de una u otra técnica de conservación y rescate. En el caso de los reptiles, aunque son ectodermos y con un ámbito de hogar reducido y menor capacidad de desplazamiento, las técnicas de perturbación controlada pueden no ser aplicables a este grupo debido a las características del proyecto porque se trata de un trazo poligonal grande de 1.5037 hectáreas o 15,037.8 m², las técnicas de perturbación controlada para reptiles pueden ser aplicables en áreas menores de 3 hectáreas; sin embargo se debe considerar que si las zonas aledañas ya tienen afectación o una marcada actividad antropogénica se deben capturar y reubicar en áreas con muy baja o nula presencia de disturbios.

Técnicas de perturbación controladas

Las técnicas de perturbación controlada son un procedimiento que consiste en provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna silvestre, desde su





ANEXO 2 DE 2

lugar de origen (hábitat original) hacia zonas inmediatamente adyacentes (hábitat receptor), de manera previa a la realización del proyecto o actividad con un período de anticipación que asegure el no retorno de los individuos desplazados (1-5 días máximos). Esta medida de mitigación no requiere de la captura de los especímenes objetivo y por lo general considera reducidas distancias en el desplazamiento de los organismos, por lo que muchas veces el hábitat receptor es equivalente al hábitat original (SAG, 2012).

La perturbación controlada tiene por objeto provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna de baja movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la realización del proyecto o actividad. En términos genéricos, la medida consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies de interés, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva, previo al inicio de las actividades de remoción de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos (SAG, 2012).

La perturbación controlada debe desarrollarse de modo que entregue certezas mínimas sobre la dirección del desplazamiento de los individuos y el lugar hacia donde se dirigirán. En la mayoría de las situaciones, esta medida sólo es efectiva cuando se usa en bandas o franjas de reducida extensión o área, típicas de proyectos lineales; así como también en proyectos con poligonales menores a 3 hectáreas, siendo el caso del presente proyecto.

Entre las principales ventajas de la perturbación controlada en relación al rescate y relocalización están:

- a) No involucra la manipulación de individuos, evitando de esta forma su captura, el estrés asociado, los riesgos sanitarios y la posibilidad de muerte durante la captura.
- b) Los individuos desplazados se mantienen en un ambiente relativamente conocido y familiar con una alta probabilidad de encontrar refugio y alimento similar al de su área de origen, relativamente cercano.

También existe una alta probabilidad de que los individuos mantengan relaciones familiares, territorialidad e interacciones con otras poblaciones y especies, y se mantenga la configuración genética de la población.

El destino de los animales perturbados depende de las características del hábitat, condiciones para el desplazamiento y características propias de cada especie, además de la temporada del año.

Por otra parte, la efectividad de la medida está condicionada por el breve periodo entre la aplicación de la perturbación y la implementación de la intervención definitiva del proyecto (1-5 días máximos), para evitar la recolonización por los mismos u otros individuos en la zona.

Antes de aplicar las medidas debe considerarse:

- a) Las especies que serán desplazadas.





ANEXO 2 DE 2

- b) El hábitat de origen y el potencial hábitat de destino.
- c) La distancia de desplazamiento mínimo requerido.
- d) La tasa esperada de avance del desplazamiento.
- e) La metodología específica para inducir el desplazamiento.
- f) El criterio para establecer que la medida está completa (y el área puede ser ocupada para los fines del proyecto). De igual forma que para la relocalización de individuos mediante rescate/relocalización, el desplazamiento de individuos o poblaciones por perturbación controlada se ve favorecida con un enriquecimiento del hábitat receptor, generando refugios o mejorando la productividad del área 1 (UICN 2013).

En el caso de recolonización se tendrá que evaluar la situación y aplicar técnicas de rescate directo para la posterior liberación de los organismos rescatados.

El esfuerzo para ejecutar la medida de perturbación controlada es variable, dependiendo del área, tipo de ambiente, geografía, grupo taxonómico y número de especies focales, sin embargo, se recomienda en base a la literatura, experiencia y metodología empleada en la aplicación de las medidas, algunas consideraciones con respecto al tiempo y esfuerzo de ejecución. Las recomendaciones sobre el esfuerzo estándar en la ejecución de las medidas de perturbación controlada para los diferentes grupos faunísticos focales en la aplicación de las acciones de rescate de fauna se indica en la siguiente tabla:

Tabla 5. Esfuerzo estándar en la ejecución de las medidas de perturbación controlada.

Grupo	Número de especialistas	Tasa área cubierta
Reptiles	4	1 ha/día
Mamíferos pequeños cursoriales	4	1 ha/día
Mamíferos pequeños fosoriales	8	1 ha/día

- Reptiles

La perturbación controlada para reptiles debe considerar el remover y retirar en forma manual rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio potencial para los individuos, 1-5 días antes del inicio de las actividades del proyecto, para conceder un margen de tiempo de escape y evitar también la recolonización del área intervenida o el regreso de los animales (SAG, 2012; Sullivan et al. 2014).

- Mamíferos

Entre los vertebrados terrestres, los mamíferos pequeños constituyen un grupo que exhibe un grado de movilidad intermedio. La mayoría de estas especies presentan hábitos nocturnos (y por tanto pasan la mayor parte del tiempo del día en sus madrigueras. De manera similar, la mayor proporción de las especies presentes en México poseen hábitos terrestres con algunas especies que son trepadoras y arborícolas (Ceballos y Oliva. 2005).





ANEXO 2 DE 2

Dado que los juveniles de las especies cursoriales usualmente se mueven desde su lugar de nacimiento hacia nuevas áreas (dispersión), es posible verificar la capacidad de algunas especies para desplazarse hacia sectores (territorios o ámbitos de hogar) nuevos. Para este tipo de mamíferos pequeños, el procedimiento consiste en modificar el ambiente donde viven ejemplares de una determinada especie, habitualmente a través de la remoción manual de vegetación y piedras, de forma tal que los animales no lo reconozcan como un hábitat adecuado y se muevan hacia otros sectores con recursos de mayor calidad. Dado que las especies son mayoritariamente nocturnas, la aplicación de esta medida debe hacerse durante el día y esperar a que los animales estén activos en el área modificada y busquen salir hacia sectores cercanos.

En cuanto a los mamíferos fosoriales, dada la dificultad práctica que conlleva capturar algunas especies de mamíferos subterráneos, se ha desarrollado y aplicado el sistema de perturbación controlada. La aplicación de la medida requiere, en una primera etapa, la prospección minuciosa del área que será intervenida, con el objeto de identificar y establecer las cuevas que exhiben signos conspicuos de actividad, como cúmulos de tierra depositadas en las afueras de las galerías o cuevas.

Un procedimiento preliminar consiste en tapar las cuevas y alisar el terreno, para proceder a su inspección en los días siguientes y verificar si existe actividad reciente. En los sitios reconocidos como activos se procede a la perturbación, la que consiste en despejar los túneles, tanto superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir.

Las especies que tienen amplia capacidad de desplazamiento, dentro del proyecto, cuentan con pocas zonas aledañas para su traslado, además en estas zonas el grado de intervención antropogénica es de medio a alto y no tendrán refugios que servirán para dichas especies. Por lo que se deberá de considerar la reubicación en sitios con poca o nula perturbación y de características similares.

- Aves

En las áreas localizadas dentro del proyecto se observará la presencia esporádica de aves incluidas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y otras. Las acciones de rescate para este grupo serán mínimas, debido a que se trata de animales muy móviles que pueden alejarse inmediatamente del área del proyecto. Se prevé que con el desarrollo de las actividades del proyecto en las que se involucra el paso de vehículos, personal y maquinaria, las aves se alejen de las franjas en que se trabajará.

Captura directa con fines de reubicación

Los métodos de captura para anfibios, reptiles y mamíferos pequeños (roedores y quirópteros) difieren entre los tres grupos y especies, especialmente en el caso de aquellos mamíferos pequeños que poseen hábitos fosoriales y cursoriales. En el contexto de las medidas de rescate y relocalización se recomiendan los métodos menos invasivos para la fauna, rápidos y de menor





ANEXO 2 DE 2

costo de implementación, además de indicar la época del año, horas del día y condiciones ambientales propicias para aumentar la probabilidad de captura en cada uno de los grupos.

La medida de rescate y relocalización idealmente debiera ejecutarse fuera del período reproductivo, esto con el objetivo de no intervenir el proceso de reproducción de las especies, a través de la captura de individuos. Sin embargo, debido a que existe un desconocimiento generalizado sobre la historia natural de la mayoría de las especies de anfibios, reptiles y micro mamíferos (Ramírez-Bautista et al, 2014; Ceballos y Oliva 2005), se hace difícil determinar un periodo reproductivo donde se impida ejecutar esta medida.

Por otra parte, algunos períodos pueden coincidir con las épocas del año más propicias para la captura de individuos, especialmente en anfibios y reptiles. De manera genérica, los horarios de captura recomendados para los grupos faunísticos focales se mencionan en la siguiente tabla.

Tabla 6. Método de captura para los distintos grupos

Grupo	Época del Año	Hora del día y condición ambiental	Método de captura
Anfibios (adultos)	Preferentemente en primavera-verano	Durante el día y la noche sin precipitaciones	1) Inventarios de encuentro visual (REV) 2) Captura Manual 3) Redes de mano
Anfibios (larvas)	Preferentemente en primavera-verano	Durante el día y la noche sin precipitaciones	1) Redes de mano 2) Trampas de embudo
Reptiles	Preferentemente en primavera-verano	Durante el día (soleado y baja humedad mayor a 18° C)	1) Captura de lazo, muestreo activo 2) Redes de mano 3) Manual
Micro mamíferos	Todo el año	Trampas activas durante la noche sin precipitaciones	1) Trampas de vivo (Sherman), grillas o líneas

- Anfibios y reptiles

Entre los vertebrados terrestres, los anfibios constituyen el grupo de mayor sedentarismo, por su fidelidad a refugios y baja capacidad para desplazarse. Poseen un ámbito de hogar o radio de acción varias veces menor que reptiles insectívoros y mamíferos pequeños, de similar peso, lo que implica que son incapaces de realizar movimientos de larga distancia o distintos a los que realizan diariamente para obtener recursos (Wells 2007).

Esta condición les confiere la casi nula opción de reaccionar frente a cambios abruptos y repentinos en su hábitat. Para los anfibios, la conducta de escape no sólo depende de sus hábitos de vida y de la capacidad de movimiento intrínseca de cada especie, sino que también de factores ambientales y de la condición de desarrollo en que se encuentren los individuos durante el momento de la intervención (e.g. larvas, post metamórficos. adultos. etc.).





ANEXO 2 DE 2

De similar modo, la mayoría de las especies de anfibios exhiben una mayor actividad durante la noche. Estos antecedentes permiten justificar la aplicación de la captura directa con fines de reubicación.

Los anfibios serán capturados utilizando arreglos de trampas tipo Pit-fall, redes tipos Dipnet en combinación con búsqueda activa, donde se realizará captura manual a lo largo de transectos previamente establecidos.

Las trampas serán colocadas en sitios estratégicos dentro del trazo del proyecto, el cual corresponderá a áreas cubiertas por extensas superficies forestales, siempre y cuando el tipo de sustrato permita la colocación de dichas trampas. La trampa Pit-fall será colocada en la tarde antes de que oscurezca, en varios sitios dentro del predio y se mantendrá activa preferentemente durante 20 días, sumando un total de 480 horas efectivas de muestreo. Esta trampa será revisada en las primeras horas de la mañana y antes del anochecer. La trampa Pit fall tendrá una longitud de 30 m y contará con seis cubetas dispuestas a cada 10 m, fue dispuesta en los tipos de vegetación mejor conservados.

En el caso de los reptiles, la captura de serpientes se realizará empleando ganchos y pinzas herpetológicas. Es necesaria la participación de expertos en el tema entrenados en la prevención y atención de accidentes ofídicos, toda vez que dentro de las superficies impactadas se pueden presentar especies venenosas, como las víboras de cascabel (*Crotalus spp.* entre otras).

Los animales capturados serán colocados temporalmente dentro de bolsas de manta que pueden ser humedecidas con el fin de mantener hidratados a los organismos y que serán revisadas de forma periódica para asegurar la integridad de los ejemplares, esto con el fin de transportarlos a las áreas de reubicación seleccionadas. Previo a la liberación de los ejemplares capturados se procederá a realizar su identificación taxonómica con el apoyo de literatura especializada para el sitio de interés tales como los trabajos de Pérez-Higareda y Smith (1991), Guzmán (2011), y Ramírez-Bautista et al. (2014). Adicionalmente se realizarán los registros tanto escrito en bitácoras, como fotográfico mediante cámaras fotográficas o de video.

- Aves

Las aves que se encuentran en la región son transitorias, temporales o permanentes. Únicamente se verificará la presencia de nidos ocupados por especies de aves con categoría de riesgo. La identificación de las especies que ocupan el nido puede realizarse a través de los caracteres del huevo, pero también puede inferirse por la presencia de los adultos en los nidos.

Para el rescate de la ornitofauna (aves), en caso de encontrarse nidos con huevos, se deberá de reubicarlos solicitando el apoyo de especialistas debido a que las técnicas de incubación de aves y cuidados de polluelos requieren de personal y equipo especializado. Idealmente, en caso de encontrar huevos y/crías de aves, se deberá reubicarlos junto con los progenitores, o en su defecto se realizará la reubicación de huevos y crías únicamente, asegurándose de enviarlos a una instancia donde se disponga del equipo y personal.





ANEXO 2 DE 2

- Mamíferos

Dentro de los mamíferos los quirópteros (murciélagos) son el único grupo que vuela, por lo tanto, tiene una amplia capacidad de desplazamiento, por ello no es recomendable rescatarlos mediante captura con fines de reubicación, pues tienen los medios de abandonar el área de construcción por sí mismos.

El rescate de ejemplares de mamíferos será realizado empleando trampas tipo Tomahawk y trampas tipo Sherman, las cuales sirven para capturar especies de roedores, ardillas terrestres y prociénidos. Previo a la colocación de dichas tramas, se efectuarán recorridos previos a la apertura de caminos de acceso y trabajos de desmonte, con el propósito de verificar la presencia de madrigueras de mamíferos susceptibles de ser dañadas al comienzo de las actividades de desmonte.

Las trampas se colocarán preferentemente 20 noches seguidas o alternadas, siendo activas durante 12 horas. Por tanto, el esfuerzo de muestreo fue de 35 trampas/ día y 420 hrs/trampa. Cabe señalar que se efectuará búsqueda de madrigueras en uso, empleadas por algún tipo de mamífero, aves o reptiles y el trampeo se hará de manera prioritaria en dichas zonas.

6. Selección del sitio de liberación de la fauna

Selección del área de relocalización

La elección adecuada del área de liberación o hábitat receptor es fundamental para el éxito de la medida de rescate y relocalización, ya que las características del sitio específico de liberación determinarán la capacidad de los individuos de asentarse. Las liberaciones realizadas en el centro del rango de distribución de una especie son más exitosas que las realizadas en la periferia o fuera del rango de distribución natural de una especie (Bustamante et al. 2009; Massei et al. 2010).

El ambiente seleccionado para la liberación debe ser similar al ambiente de origen de los individuos capturados, ya que se ha reportado que los individuos relocalizados pueden sufrir desnutrición, deshidratación e inmunodepresión y sobreviven mejor cuando están en un ambiente con recursos (refugio, alimento) con los que están familiarizados (Massei et al. 2010).

Previo a la ejecución del rescate, es necesario definir un área de reubicación que sea apropiada para cada grupo taxonómico de interés y que al menos cumpla con los requerimientos de hábitat básicos de las especies que han originado la medida además de conocer el ámbito hogareño mínimo para determinar el área requerida para la relocalización. Lo anterior requiere necesariamente por parte del especialista que ejecutará la medida, un sólido conocimiento sobre la historia natural de cada una de las especies focales, de modo que pueda identificar sus necesidades críticas y en función de ellas, evaluar las opciones que exhiben las eventuales áreas de relocalización para solventarlas. De acuerdo a Bustamante et al. (2009), la caracterización del hábitat natural de las especies a ser relocalizadas debiera considerar la descripción al menos, los siguientes atributos ambientales:





ANEXO 2 DE 2

- a) Cobertura de la vegetación
- b) Estructura de la vegetación.
- c) Fisionomía de la vegetación.
- d) Exposición y altura geográfica.
- e) Tipo de sustrato.
- f) Distancia a cursos de agua (en casos que se justifique)
- g) Humedad del ambiente (para anfibios).
- h) Distancia a construcciones, proyectos o actividades antrópicas para identificar factores de amenaza (ej. caminos, rutas, autopistas, extracción de tierra, asentamientos humanos, etc.).

Si bien los parámetros expuestos son adecuados para una aproximación genérica a nivel de paisaje, en algunos casos pueden resultar insuficientes, siendo necesaria una evaluación pormenorizada y a nivel de microhábitat de los distintos taxas, la siguiente tabla se enlistan los requerimientos de información para la reubicación exitosa de cada grupo de vertebrados focales en las acciones de rescate de fauna.

Tabla 7. Tipo de información requerida para la liberación de ejemplares trasladados o reubicados.

Grupo	Requerimiento de información
Anfibios	1) Riqueza y Abundancia de especies 2) Disponibilidad de recursos (refugio y alimento)
Reptiles	1) Riqueza y Abundancia de especies 2) Disponibilidad de refugio 3) Homogeneidad comunitaria con respecto al hábitat de origen
Micro mamíferos	1) Riqueza y abundancia de especies 2) Disponibilidad de refugios

Durante la aplicación del presente programa y con la finalidad de asegurar el éxito en la relocalización de la fauna de vertebrados, se requiere una adecuada preparación y capacitación de los profesionales involucrados en, las labores de rescate de fauna, una planificación de todas las etapas, el reporte de resultados y el uso de indicadores (Germano & Bishop 2009).

A continuación, se emite una serie de recomendaciones en relación con la liberación de animales relocalizados:

- a) Liberar pocos individuos en cada lugar (logra un espaciamiento adecuado de los organismos y evita las agresiones entre individuos de la misma especie) para no superar la capacidad de carga del sitio.





ANEXO 2 DE 2

- b) Liberar individuos adultos separados de neonatos y juveniles. Liberar una proporción de machos y hembras acorde con la estructura de la especie (territorial, polígama. etc.).
- c) No liberar depredadores cerca de presas (ej. liberar culebras e iguanas lejos de otras lagartijas, liberar ranas lejos de lagartijas y roedores juveniles).
- d) Evaluar la condición sanitaria de los individuos.
- e) Registrar marcas o cicatrices de los especímenes para favorecer su posterior identificación.

No realizar la relocalización

- a) Si el animal presenta problemas evidentes de salud o está muy estresado (ej. grandes concentraciones de ácaros o parásitos).

Para la liberación, existen dos estrategias, rápida (hard release) y lenta o suave (soft release). En la liberación rápida los animales se liberan inmediatamente desde la caja o bolsa de traslado a su nuevo ambiente, tratando que encuentren refugio rápidamente.

En la liberación lenta se les proporciona alimento, refugio y se les mantiene en un lugar cerrado (usualmente con malla de alambre) por algunos días hasta que se han aclimatado al nuevo hábitat (Bright y Morris 1994). Este tipo de liberación puede reducir los movimientos de dispersión y mortalidad post-liberación, sin embargo, la implementación de estas medidas puede aumentar el costo económico del rescate y relocalización (Massei et al. 2010). A continuación, se proporcionan especificaciones para la liberación de la fauna de vertebrados de baja movilidad.

Tabla 8. Tipo de liberación por grupo taxonómico.

Grupo	Tipo de liberación	Horas del día recomendadas
Anfibios (adultos)	Rápida	Durante el día y noche
Anfibios (renacuajos)	Rápida	Durante el día
Reptiles	Rápida	Durante el día (soleado)
Micro mamíferos	Lenta en especies sensibles Rápida en otras especies	Durante el día

Traslado

En el traslado de la fauna capturada es importante considerar las condiciones físicas empleadas para la retención de los individuos de los distintos grupos y el tiempo transcurrido desde la captura hasta la liberación de los ejemplares.

7. Sitios de liberación propuestos

Para la reubicación de los ejemplares rescatados en campo, se consideró la ubicación y situación del área del proyecto, la cual se encuentra en una zona forestal, por lo que se consideró que la fauna rescatada se reubique en predios aledaños con menos presión de actividad antropogénica, como se puede observar en la imagen siguiente:





ANEXO 2 DE 2

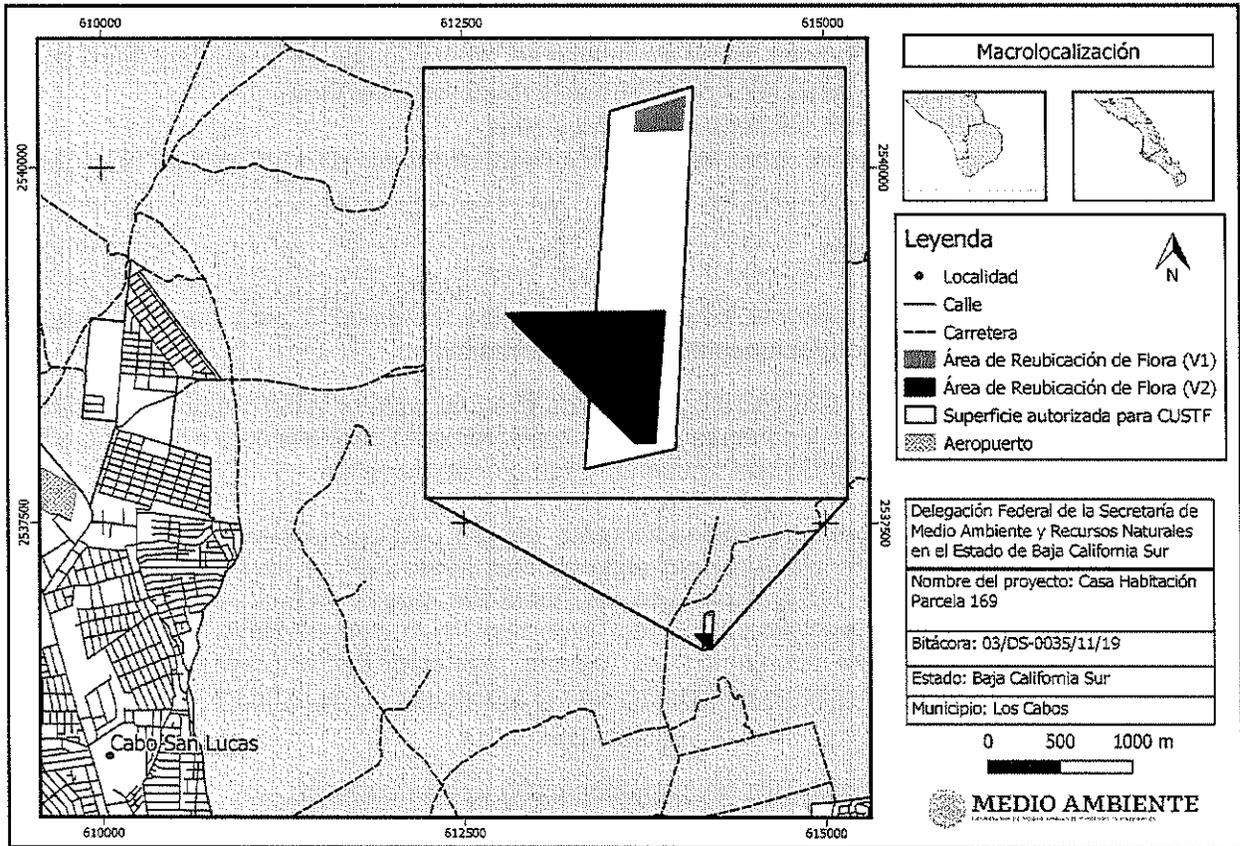


Figura 1. Imagen sitio propuesto para reubicación de fauna

Tabla 9. Coordenadas de la superficie de reubicación de fauna silvestre.*

POLÍGONO DE REUBICACIÓN DE FLORA VIVERO 1			
VÉRTICE	LADO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	614181.32	2536862.45
P2	P2-P3	614180.98	2536848.54
P3	P3-P4	614213.43	2536849.27
P4	P4-P1	614215.90	2536873.20

POLÍGONO DE REUBICACIÓN DE FLORA VIVERO 2			
VÉRTICE	LADO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	614090.73	2536720.79
P2	P2-P3	614200.87	2536722.09





ANEXO 2 DE 2

POLÍGONO DE REUBICACIÓN DE FLORA VIVERO 2			
VÉRTICE	LADO	ESTE	NORTE
P3	P3-P4	614193.69	2536629.60
P4	P4-P1	614179.48	2536629.12

*En caso de ser una ubicación distinta a la señalada se deberá informar a PROFEPA de los nuevos sitios de reubicación de fauna rescatada.

8. Monitoreo

El seguimiento posterior de la medida, consiste básicamente en evaluar el desplazamiento de los individuos, del área que será afectada por el proyecto, a través de técnicas de monitoreo e indicadores asociados a la ausencia de individuos en el área de origen y abundancias en las zonas adyacentes que no serán afectadas, para evitar capturas de animales desplazados. Esta medida debe ser diseñada de forma que cumpla tres objetivos básicos:

- Asegurar que la población fue efectivamente desplazada con-el nivel de efectividad esperado (ej. porcentaje de los individuos desplazados).
- Evaluar la localización final de la población. Por ejemplo, en el caso de los roedores fosoriales es posible determinar la ubicación final de las madrigueras.
- Evaluar la re-ocupación de los ambientes liberados en el caso en que las obras no se ejecuten inmediatamente.

El seguimiento será basado en los atributos ecológicos y de historia de vida (biología reproductiva) de los organismos, planificando un seguimiento a corto plazo (antes y después de la aplicación de la medida) con el fin de evaluar si los individuos relocalizados podrían estar insertos en un proceso de establecimiento en el nuevo hábitat (Bustamante et al. 2009; IUCN 2013).

Los indicadores que deberán evaluarse para determinar el éxito de la captura directa con fines de reubicación y técnicas de perturbación son:

- Abundancia específica de especies (antes/después de la aplicación de la medida).
- Riqueza de especies del ensamble (antes/después de la aplicación de la medida)

9. Resultados esperados

- Minimizar el daño a las poblaciones de fauna presentes en el sitio al asegurar la supervivencia de los organismos.
- Elevar al máximo el porcentaje de sobrevivencia de los organismos capturados, evitando causar estrés en ellos o manejo excesivo.





ANEXO 2 DE 2

- Que el sitio de reubicación de los ejemplares capturados sea el óptimo y cumpla los requerimientos de hábitat de cada uno de los organismos rescatados para garantizar su adaptabilidad y supervivencia en el medio.

10. Programa de actividades

El programa de rescate de fauna silvestre, se deberá realizar previo y durante las actividades de cambio de uso de suelo, con una anticipación mínima de un mes, respecto a los trabajos de desmonte y despalme- de cada área destinada a la construcción de infraestructura.

Además, se deberá prolongar durante todas las distintas etapas de desmonte contempladas para la implementación del proyecto. El programa general de trabajo del rescate, reubicación y perturbación controlada de fauna se realizará de manera paulatina, conforme los avances del proyecto, en tanto se deberá realizar la evaluación de indicadores. Cabe señalar que dicho cronograma es tentativo y quedará sujeto a, modificaciones de acuerdo con el Programa de Obras del Proyecto.

Tabla 10. Programa general de trabajo para rescate de fauna.

Actividad		Mes								
		1	2	3	4	5	6	7	...12	
Preliminares	Delimitación de la superficie de CUSTF									
	Ayuntamiento de fauna									
Rescate de Fauna Silvestre	Captura y Manejo de Fauna									
	Liberación y Reubicación de fauna									

11. Informe de avances y resultados.

Deberá entregar informes semestrales, en los cuales desglosará detalladamente las actividades realizadas, las metodologías empleadas, evidencias fotográficas, gráficas, bitácoras, indicadores de evaluación para respaldar la información, así como el porcentaje de supervivencia del material rescatado hasta completar los 5 años de seguimiento y monitoreo.

ATENTAMENTE.
LA JEFA DE LA UNIDAD JURÍDICA

LIC. DANIELA QUINTO PADILLA

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Baja California Sur, en términos de los artículos 17 Bis y Octavo Transitorio del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018, previa designación firma el presente la Jefa de la Unidad Jurídica.

C. c. e.p. Biol. Horacio Bonfil Sánchez.- Director General de Gestión Forestal y Suelos.- Ciudad de México.
Mtra. Pamela Rojas Silva - Encargado de Despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Baja California Sur
Archivo.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ANEXO 2 DE 2

Persona(s) autorizada(s) para oír y recibir notificaciones: Lorenzo Javier López Vázquez, Joanna Sermeño Gochez, Diego Rodrigo Vera Dimas, Elvia Perez Rosales, Jessica Sinai Lara Figueroa y Julio Israel Olvera López

C/504

25S.712.19.25-19

DQP/MARR/*pagn

