



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-0061/05/19 - 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:

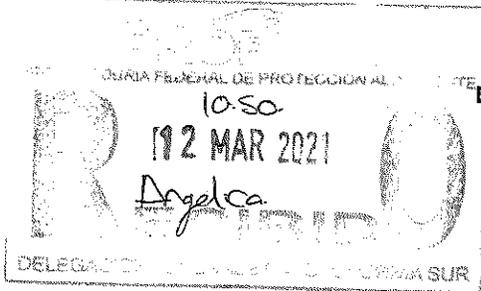
http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_02_2021_SIPOT_1T_FXXVII.pdf





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

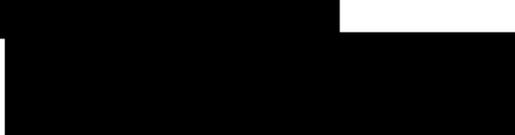
Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

Bitácora:03/DS-0061/05/19

La Paz, Baja California Sur, 29 de enero de 2021

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

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 1.5037 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Habitación Parcela 168**, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, y

RESULTANDO

1. Que mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 10 de abril de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 20 de mayo 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 1.5037 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Habitación Parcela 168**, 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:

Copia simple del Pasaporte con fotografía número 462745921 expedido por el Departamento de Estado de los Estados Unidos de América con una vigencia del 03 de diciembre de 2009 al 02 de diciembre de 2019 del representante legal Ricardo Londono López.

Copia certificada de la Escritura Pública Número 4,104, del Volumen 77, Folios 11409-11420, emitida en el Poblado de Todos Santos, municipio de La Paz, Estado de Baja California Sur, el 2 de noviembre de 2018, por el Licenciado Florencio Alaniz Ornelas, Notario Público Número 25, en ejercicio en esta Entidad Federativa, en la que se hace constar la Protocolización de Documentos Extranjeros a solicitud del SR. Ricardo Londono López, en su carácter de Administrador, de la Compañía Matmar Holdings LLC., y la legal Constitución de La Sociedad Mercantil, denominada "Cauta Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable", con cláusula de admisión de extranjeros, que celebran el Señor Ricardo Londono López, por su propio derecho y en su carácter de Gerente Único de la sociedad. Quedando debidamente inscrita en el Registro Público de Comercio, municipio de Los Cabos, Baja California Sur, bajo el folio N-2018094279, de fecha 07 de noviembre de 2018.

Copia certificada de la Escritura Pública Número 4,193, del Volumen (80), Folios 11862-11869, emitida en el Poblado de Todos Santos, municipio de La Paz, Baja California Sur, el día 20 de diciembre de 2018, ante el Licenciado Florencio Alaniz Ornelas, Notario Público Número 25, con Ejercicio en esta Entidad Federativa, con Residencia en esta Ciudad Capital, en la que se hace constar un Contrato de Compraventa que otorgan de una parte los señores Manuel Jesús Zumaya Sandez y Rosa María Lucero Ojeda, como parte



Handwritten signature



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

Vendedora, y como parte Compradora, la sociedad Mercantil denominada CAUTA, Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable, Objeto inmueble respecto de la Parcela número "168 Z5 P1/3", con Clave Catastral 4-02-001-2857 con una superficie de 1-50-37.80 hectáreas. Quedando debidamente inscrita ante la Dirección General del Registro Público de la Propiedad y el Comercio en el municipio de Los Cabos, Estado de Baja California Sur, bajo el folio real 004-42185 de fecha 08 de marzo de 2019.

- II. Que por oficio N°SEMARNAT-BCS.02.02.147/19 de fecha 23 de mayo 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.281/19 de fecha 31 de mayo 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.02.02.415/19 de fecha 12 de noviembre de 2019 recibido el 29 de noviembre de 2019, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Habitación Parcela 168**, con ubicación en el o los municipio(s) Los Cabos en el estado de Baja California Sur.
- V. Que mediante oficio SETUES.S.697.19 de fecha 17 de diciembre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 12 de diciembre de 2019, 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 168**, 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

Obtener el Dictamen Técnico de Uso de Suelo emitido por el Gobierno del Estado y Autorización de Uso de Suelo emitida por el Municipio, de acuerdo a la Ley de Desarrollo Urbano para el estado de B.C.S., por lo que se recomienda se considere en las condicionantes del resolutivo a emitirse.

- VI. Que mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.201/20 de fecha 21 de septiembre 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 168** 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.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

- 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 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 21 de Septiembre 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.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

- 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 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.02.02.320/20 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 **\$82,116.62 (ochenta y dos mil ciento dieciseis pesos 62/100 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.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

- 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 **\$ 82,116.62 (ochenta y dos mil ciento dieciseis pesos 62/100 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 sarcococle, 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 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 FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 10 de Abril 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

terrenos forestales, por una superficie de 1.5037 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Habitación Parcela 168**, 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, 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:





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

Copia certificada de la Escritura Pública Número 4,193, del Volumen (80), Folios 11862-11869, emitida en el Poblado de Todos Santos, Municipio de La Paz, Baja California Sur, el día 20 de diciembre de 2018, ante el Licenciado Florencio Alaniz Ornelas, Notario Público Número 25, con Ejercicio en esta Entidad Federativa, con Residencia en esta Ciudad Capital, en la que se hace constar un Contrato de Compraventa que otorgan de una parte los señores Manuel Jesús Zumaya Sandez y Rosa María Lucero Ojeda, como parte Vendedora, y como parte Compradora, la sociedad Mercantil denominada CAUTA, Sociedad De Responsabilidad Limitada De Capital Variable, Objeto inmueble respecto de la Parcela número "168 Z5 P1/3", con Clave Catastral 4-02-001-2857 con una superficie de 1-50-37.80 hectáreas. Quedando debidamente inscrita ante la Dirección General del Registro Público de la Propiedad y el Comercio en el Municipio de Los Cabos, Estado de Baja California Sur, bajo el folio real 004-42185 de fecha 08 de marzo de 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;

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;





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

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 FORMATO FF-SEMARNAT-030, de fecha 10 de Abril 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 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:





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

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 sarcocaulé. 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 5 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 600 m².

Derivado del levantamiento de campo dentro de la poligonal del área solicitada para CUSTF se contabilizaron un total de 183 ejemplares y se identificaron 26 especies de flora distinta. Se observa que la Mimosa (*Mimosa sp.*) presentó la abundancia de ejemplares más alta (92 ind.). Otras especies que registraron valores altos de abundancia fueron la Malva rosa (*Melochia tomentosa*, 83 ind.) y Algodón cimarrón (*Gossypium davidsonii*, 66 ind.). Las especies menos abundantes, de las que sólo se registró un ejemplar dentro de los transectos realizados dentro del predio fueron el Ciruelo (*Cyrtocarpa edulis*) y el Datilillo (*Yucca valida*).

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 26, menor a las 31 especies registradas durante el levantamiento que se realizó en la microcuenca. 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	Microcuenca
Riqueza específica	26	31
Margalef	3.98	5.06
Menhinick	1.12	1.6
Simpson	0.1	0.06
Berger-Parker	0.17	0.14
Shannon-Wiener	2.67	3.06

Con respecto al índice de Margalef, vemos en la Tabla 1, que el valor registrado para el predio es menor al obtenido para la comunidad vegetal registrada en la microcuenca. Como ya





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

mencionó anteriormente, 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-alta.

El índice de dominancia de Simpson, así como el de Berger-Parker, presentaron valores ligeramente mayores para el predio respecto a la microcuenca, sin embargo, en ambos casos éstos nos indican una baja dominancia por parte de una especie en las comunidades estudiadas.

El índice de Shannon-Wiener arrojó un valor de 2.67 (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.

Flora

Para determinar si el CUSTF solicitado mantiene la biodiversidad de la Microcuenca, 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, estos índices se basan en la presencia/ausencia de especies. Para realizar los cálculos, se inició con una comparación de las especies presentes tanto en la Microcuenca y en el predio sujeto a CUSFT (Tabla 2).

Tabla 2. Registro de presencia y ausencia de especies de flora silvestre utilizadas para realizar los análisis de similitud.

No.	Especie	Microcuenca	Predio	Ambos Sitios
1	Algodón cimarrón	1	1	1
2	Apan	1	0	0
3	Biznaga	1	1	1
4	Cacachila	0	1	0
5	Cardón	1	1	1
6	Chaparro amargoso	0	1	0
7	Cholla	1	1	1
8	Ciruelo	1	1	1
9	Copal	1	1	1
10	Copal rojo	0	1	0





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

11	Dañ	0	1	0
12	Damiana	1	1	1
13	Datillillo	1	0	0
14	Ejotón	1	0	0
15	Frutilla	0	1	0
16	Garambullo	0	1	0
17	Lengua de gato	1	0	0
18	Liga	1	1	1
19	Lomboy	1	1	1
20	Mala mujer	0	1	0
21	Malva Abutilón	0	1	0
22	Malva Rosa	1	1	1
23	Mariola	1	1	1
24	Mimosa	1	1	1
25	Nopal	0	1	0
26	Palo Adán	1	1	1
27	Palo blanco	1	1	1
28	Palo colorado	1	1	1
29	Pimentilla	1	1	1
30	Pitaya agria	1	1	1
31	Pitaya dulce	1	1	1
32	Rama prieta	1	1	1
33	Torote rojo	1	1	1
34	Vara prieta	1	1	1
35	Viejito	1	1	1
TOTAL		26	31	22

Como se observa en la tabla anterior, en la Microcuenca se registraron 26 especies del total de 35 especies registradas en ambos levantamientos de campo realizados, mientras que en el predio se registraron 31.

El intervalo de valores para este índice va de 0 cuando no hay especies compartidas entre ambos sitios, hasta 1 cuando los dos sitios tienen la misma composición de especies. Si consideramos los datos de la Microcuenca y el predio sujeto CUSFT, se obtuvo un valor de 0.63.

Índice de Complementariedad

La comprensión de los mecanismos que estructuran las comunidades es la clave para explicar el funcionamiento de los ecosistemas.

El concepto de complementariedad se refiere al grado de disimilitud en la composición de especies entre pares de biotas. Así, la complementariedad varía desde cero, cuando ambos sitios son idénticos en composición de especies, hasta uno, cuando las especies de ambos sitios son completamente distintas.

De acuerdo a los resultados anteriores, y con base a la hipótesis 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 de los ecosistemas que se





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

verán afectados se mantiene, lo resultados muestran que tenemos una similitud y complementariedad media-alta (Tabla 3). Por lo tanto, la instalación del proyecto no comprometería la biodiversidad de la flora silvestre. No obstante, a fin de reducir el impacto sobre el ecosistema será necesario aplicar las medidas propuestas en el Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre, anexos al presente documento (Anexo I y II), lo cual evitará comprometer la abundancia de las especies en el predio.

Tabla 3. Valores de los índices de similitud calculados para la comunidad vegetal registrada en la microcuenca y dentro de la poligonal del proyecto.

Índice cualitativo Jaccard	Índice cualitativo Sorensen	Índice de Complementariedad
0.63	0.77	0.37

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 (Tabla 4).

Tabla 4. Registro de presencia y ausencia de especies de flora silvestre utilizadas para realizar los análisis de similitud.

No.	Especie	Microcuenca	Predio	Ambos Sitios
1	<i>Ammospermophilus leucurus</i>	1	1	1
2	<i>Amphispiza bilineata</i>	1	0	0
3	<i>Antrozous pallidus</i>	1	0	0
4	<i>Aspidoscelis hyperythrus</i>	1	1	1
5	<i>Aspidoscelis tigris</i>	1	0	0
6	<i>Bassariscus astutus</i>	1	0	0
7	<i>Bogertophis rosaliae</i>	1	0	0
8	<i>Bufo punctatus</i>	1	0	0
9	<i>Bufo virginianus</i>	1	0	0
10	<i>Callipepla californica</i>	1	0	0
11	<i>Callisaurus draconoides</i>	1	0	0
12	<i>Canis latrans</i>	1	0	0
13	<i>Cardinalis cardinalis</i>	1	0	0
14	<i>Cathartes aura</i>	1	1	1
15	<i>Chaetodipus spinatus</i>	1	0	0
16	<i>Chilomeniscus cinctus</i>	1	0	0
17	<i>Choeronycteris mexicana</i>	1	0	0
18	<i>Cistothorus palustris</i>	1	0	0
19	<i>Coleonyx variegatus</i>	1	0	0
20	<i>Corvus corax</i>	1	0	0
21	<i>Crotalus enyo</i>	1	0	0
22	<i>Crotalus mitchellii</i>	1	0	0
23	<i>Crotalus ruber</i>	1	0	0
24	<i>Dasypterus xanthinus</i>	1	0	0
25	<i>Dendroica coronata</i>	1	0	0
26	<i>Dipodomys merriami</i>	1	0	0
27	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	1	0	0
28	<i>Eptesicus fuscus</i>	1	0	0
29	<i>Falco peregrinus</i>	1	0	0
30	<i>Geococcyx californianus</i>	1	1	1
31	<i>Geothlypis trichas</i>	1	0	0
32	<i>Haemorrhous mexicanus</i>	1	1	1
33	<i>Hypsiglena sievini</i>	1	0	0
34	<i>Hypsiglena torquata</i>	1	0	0
35	<i>Icterus cucullatus</i>	1	1	1
36	<i>Lampropeltis getula</i>	1	0	0
37	<i>Lasius dlossevillii</i>	1	0	0
38	<i>Leptonycteris yerbabuena</i>	1	0	0
39	<i>Lepus californicus</i>	1	0	0





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

40	<i>Lichanura trivirgata</i>	1	0	0
41	<i>Lynx rufus</i>	1	0	0
42	<i>Macrotus californicus</i>	1	0	0
43	<i>Masticophis flagellum</i>	1	0	0
44	<i>Megasceryle alcyon</i>	1	0	0
45	<i>Melanerpes uropygialis</i>	1	1	1
46	<i>Mormoops megalophylla</i>	1	0	0
47	<i>Nyctarctus cynerascens</i>	1	0	0
48	<i>Myotis californicus</i>	1	0	0
49	<i>Myotis volans</i>	1	0	0
50	<i>Myotis yumanensis</i>	1	0	0
51	<i>Neotomomys crawfordi</i>	1	0	0
52	<i>Nyctinomops femorosaccus</i>	1	0	0
53	<i>Odocoileus hemionus</i>	1	0	0
54	<i>Pandion haliaetus</i>	1	0	0
55	<i>Parastreilus hesperus</i>	1	0	0
56	<i>Passerculus sandwichensis</i>	1	0	0
57	<i>Peromyscus maniculatus</i>	1	0	0
58	<i>Phrynosoma coronatum</i>	1	0	0
59	<i>Picoides scalaris</i>	1	0	0

60	<i>Pituophis vertebralis</i>	1	0	0
61	<i>Procyon lotor</i>	1	0	0
62	<i>Puma concolor</i>	1	0	0
63	<i>Rena humilis</i>	1	0	0
64	<i>Salvadora hexalepis</i>	1	0	0
65	<i>Sayornis nigricans</i>	1	0	0
66	<i>Scaphiopus couchii</i>	1	0	0
67	<i>Spilogale gracilis</i>	1	0	0
68	<i>Sylvilagus audubonii</i>	1	0	0
69	<i>Sylvilagus bachmani</i>	1	0	0
70	<i>Tadarida brasiliensis</i>	1	0	0
71	<i>Tantilla planiceps</i>	1	0	0
72	<i>Taxidea taxus</i>	1	0	0
73	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	1	0	0
74	<i>Urosaurus nigricaudus</i>	1	1	1
75	<i>Uta stansburiana</i>	1	0	0
76	<i>Vulpes macrotis</i>	1	0	0
77	<i>Zenaida asiatica</i>	1	1	1
	TOTAL	77	9	9

Podemos concluir que ambos sitios presentan poca similitud en los conjuntos faunísticos registrados, ya que fueron pocas las especies compartidas, sin embargo, en la Tabla 4 observamos que es en la microcuenca el sitio en el que se presenta el mayor número de especies. Así mismo, las especies que se registraron dentro del predio también tienen registro en la microcuenca. Por lo tanto, el desarrollo del presente proyecto mantiene la diversidad faunística en la región, no obstante, deberán de llevarse a cabo las correspondientes medidas de mitigación propuestas en el Programa de Ahuyentamiento de Flora Silvestre anexo al presente documento.

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:

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. 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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

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.

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. Debido a que valores de los parámetros que componen dicha fórmula ya fueron calculados en el Capítulo IV del ETJ, 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 presente 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 5, se presentan los valores que se asignaron a cada uno de los parámetros para cada uno de los escenarios arriba mencionados.

Tabla 5. 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 6, se estaría presentando una degradación del suelo Moderada.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

Tabla 6. 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. Así mismo, dado que no se implementará ninguna de las prácticas de conservación de suelo listadas en el Capítulo IV del ETJ, el valor de Factor de prácticas mecánicas utilizado es igual a 1. Con estos ajustes en la ecuación, vemos en la Tabla 5 que la erosión potencial en el Escenario 3 disminuiría de manera considerable respecto al Escenario 2 si se desmontara el 100% del predio y si cotejamos el valor resultante con las clases de degradación de la Tabla 6 tenemos una degradación nula o muy baja, similar al Escenario 1.

Medidas que se consideran para garantizar la calidad del suelo

- 1) Se limitarán las nivelaciones y compactaciones únicamente a la zonas definidas en el proyecto.
- 2) Se elaborará e implementará el Plan de Manejo Integral de Residuos. El cual incluirá programas que contarán con indicadores para medir su efectividad en cuanto a la recolección, separación, almacenamiento temporal de los residuos; transferencia a sitios de disposición adecuados. Los programas que incluirá en Plan son los siguientes:
- 3) Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial
- 4) Programa de Manejo de Residuos Peligrosos
- 5) Se incorporarán los residuos vegetales triturados en sitios específicos para evitar la erosión del suelo.

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 mitiguen**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

Al igual que en el apartado anterior, se tomarán como referencia los cálculos realizados previamente en el Capítulo IV, en el cual se determinó cual sería la captura de agua de forma previa y posterior a realizar el CUSTF en la superficie solicitada. Debido a que estos cálculos ya fueron desarrollados en el Capítulo IV del ETJ, en el presente apartado 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. De acuerdo a la información mostrada en ETJ, la captura de agua total calculada para la superficie de 15,037.80 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, en el ETJ 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 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, sólo 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" el coeficiente de infiltración aparente se calcula de la siguiente forma:

Dónde:

- C = Coeficiente de infiltración
- Kp = Fracción que infiltra por efecto de pendiente
- Kv = Fracción que infiltra por efecto de cobertura vegetal
- Kfc = Fracción que infiltra por textura del suelo.

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

Kfc = 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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

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

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

Dónde:

C = Coeficiente de infiltración (mm/mes)

P = Precipitación (mm/mes)

K_i = 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:

$$I = (1 - 0.12) * 0.12 * 0.66 * P$$
$$I = 0.53 P$$

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 7.

Tabla 7. 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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

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, 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 8 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 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 8. 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

Medidas que se consideran para garantizar la calidad del agua.

1. Se elaborará e implementará el Plan de Manejo Integral de Residuos. El cual incluirá programas que contarán con indicadores para medir su efectividad en cuanto a la recolección, separación, almacenamiento temporal de los residuos; transferencia a sitios de disposición adecuados. Los programas que incluirá el Plan son los siguientes:
2. Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial
3. Programa de Manejo de Residuos Peligrosos
4. Se incorporarán los residuos vegetales triturados en sitios específicos para evitar la erosión del suelo.

Parte del material o residuos vegetales del desmonte serán triturados e incorporados al suelo como capa protectora. Esta medida pretende aumentar la infiltración de la lluvia debido a que la cobertura de la superficie desmontada con residuos vegetales evita la formación de costras y mantiene una mayor tasa de infiltración. La presencia de una cobertura protege el suelo del impacto de las gotas de lluvia y evita la degradación de los agregados y la formación de costras, facilitando la infiltración del agua. Además el contacto entre la cobertura de residuos y el suelo frenan la escorrentía dando más tiempo a la lluvia para infiltrar.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

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 12 de diciembre de 2019 mediante escrito de fecha 10 de diciembre de 2019, el Consejo Estatal Forestal del estado de Baja California Sur. remitió la minuta en la que se manifiesta

Obtener el Dictamen Técnico de Uso de Suelo emitido por el Gobierno del Estado y Autorización de Uso de Suelo emitida por el Municipio, de acuerdo a la Ley de Desarrollo Urbano para el estado de B.C.S., por lo que se recomienda se considere en las condicionantes del resolutivo a emitirse.

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

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.

Anexo I

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

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.

Programas de ordenamiento ecológicos.

El Proyecto se ubica en la Unidad Ambiental Biofísica número 5, la cual se localiza en el estado de Baja California Sur; la cual se encuentra dentro de la Región 4.32; en dicha Unidad se establece una política ambiental de Preservación y Aprovechamiento sustentable. Asimismo, la unidad ambiental donde se ubica el Proyecto tiene una prioridad de atención baja y muy baja.

Se presentan las características de la Unidad Ambiental Biofísica número 5 en la cual se ubica el Proyecto; así como, la vinculación que tiene el mismo con cada una de las políticas ambientales y las estrategias establecidas en dicha Unidad.

Políticas y estrategias de la unidad ambiental biofísica número 5.

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.

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.02.02.014/21

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.

Derivado de lo descrito en las políticas aplicables, se observa que el Proyecto es acorde con la misma y se dará cumplimiento a cada una de ellas mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación.

Este programa, expedido en 1995, es la base para la regularización de las actividades productivas en relación con la aptitud del suelo, para el municipio de Los Cabos. De acuerdo con el POEL local la zona donde se ubicará el proyecto se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental UGA) T-16

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.

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.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

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.

H3. En las zonas de conservación y preservación se deberá mantener o mejorar el funcionamiento de los procesos naturales que permitan mantener la calidad del agua marina.

H4. Se deberán tomar las medidas pertinentes para preservar la biodiversidad de las zonas de conservación y protección.

H5. En las zonas de conservación y preservación se deberán realizar evaluaciones de impacto ambiental y evaluaciones de riesgo en las modalidades que establezcan las autoridades para todo proyecto de desarrollo.

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 contaminaste 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.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

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 vehículos es el mínimo.

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.

NOM-059-SEMARNAT-2010

Se elaborará e implementará durante las etapas de Preparación del Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, un Programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y 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.

Región Hidrológica Prioritaria

De acuerdo a la regionalización de CONABIO el sitio del proyecto se localiza cartográficamente a la Región Hidrológica Prioritaria 10 Sierra de La Laguna y Oasis Aledaños. La extensión de esta región es de aproximadamente 5,398.63 km².

En términos hidrológicos, el sitio del proyecto se localiza en una microcuenca hidrológica que representa una influencia limitada para esta Región Hidrológica Prioritaria.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

Su objetivo general consiste en "Llevar a México a su máximo potencial". Se pretende dar cumplimiento a dicho objetivo por medio a través de cinco metas nacionales y tres estrategias transversales. El proyecto responde a dos objetivos planteados en las siguientes metas, objetivos y estrategias:

Meta II. "México Incluyente"

Objetivo "Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna"





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

Estrategia "Transitar hacia un Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable e Inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos"

Meta IV. "México Próspero"

Objetivo "Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo"

Estrategia "Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad".

Objetivo "Aprovechar el potencial turístico de México para generar una mayor derrama económica en el país".

La vinculación con estas metas se dará, en primer lugar, por constituir una vía para el aprovechamiento del potencial turístico a través del cumplimiento a las disposiciones aplicables en materia ambiental, que procuran el desarrollo sustentable de los territorios, razón por la cual el proyecto se sometió a la evaluación de impacto ambiental ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Así mismo se ingresó el Estudio Técnico Justificativo y se hace entrega de la información adicional requerida.

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

El Programa de Desarrollo Estatal de Baja California Sur 2015-2021 cuenta con 5 ejes fundamentales: Infraestructura de calidad, Diversificación económica, Seguridad ciudadana, Calidad de vida y Transparencia y buen gobierno.

El primer eje se relaciona con la infraestructura fundamental para el desarrollo de Baja California Sur. Se plantea en un doble aspecto: física y humana. Dentro de la infraestructura a física se considera el componente de infraestructura turística, del cual se pretende 1) Gestionar la inversión pública y estimular la inversión privada para el desarrollo de la infraestructura turística básica y secundaria a los servicios turísticos; 2) Articular todos los sectores productivos a través del turismo para incrementar los índices de bienestar social y de calidad en la prestación de los servicios turísticos de Baja California Sur y 3) promover la construcción y adecuación de infraestructura productiva, comercial y de servicios.

Por lo que el proyecto, pretende contribuir con las líneas de acción de este eje, ya que mediante la operación de las oficinas corporativas, la empresa busca promover y mejorar los servicios turísticos que ofrece actualmente.

Por otro lado, en su eje IV Calidad de Vida, en su componente Sostenibilidad, se considera imperativo desarrollar las actividades económicas contextualizadas en el desarrollo humano sustentable, bajo indicadores medibles desde los puntos de vista ambiental, económico y social, sin comprometer la viabilidad de futuras generaciones. Por ello, las líneas de acción se enfocan en regular y ordenar el uso del territorio y de las actividades productivas, con el fin de lograr de manera equilibrada la protección del medio ambiente y el uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

De acuerdo con esto, el proyecto solicitará las autorizaciones correspondientes en materia de impacto ambiental, en las que describe las medidas de mitigación que implementará para la protección del medio ambiente.

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

Este Plan se diseñó con una visión a largo plazo proyectándose al año 2040, con el desarrollo sostenible como eje rector. El proyecto se encuentra fuera de los centros de población, sin embargo la superficie prevista se contempla en la Zonificación Primaria establecida en este Plan, el proyecto se encuentra en la zona de Reserva de Crecimiento (R). Son aquellas zonas que por sus características y aptitudes urbanas y naturales, y por su factibilidad de dotar de infraestructura, equipamiento y servicios guardan un gran potencial de desarrollo (PDU, 2040).

En cuanto a la Zonificación Secundaria, de acuerdo con el plano de estrategia PDU2040-ET-403-ZONIFICACIÓN SECUNDARIA anexo a este Plan de Desarrollo, el proyecto se encuentra en la zona H1-Densidad neta de 33 viv/Ha y vecina de 21 viv/Ha.

Se podrá construir una vivienda en un lote mínimo de 300 m² de superficies 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. Podrán tener 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 todo el frente del lote, restricción lateral 1.2 m, restricción en la parte posterior del terreno de 3 m y se proporcionará como mínimo dos cajones de estacionamiento por vivienda.

La altura será 2 niveles con una cota máxima de 7.5 m a nivel lecho superior de losa y con una altura máxima de pretil de 1.2 m, el desplante se tomará de acuerdo a la topografía del terreno. En caso de bóvedas o losas inclinadas el novel máximo será de 8.7 m de altura, sin exceder la altura máxima establecida. Se deberá tener como mínimo un 20% del área de terreno como área permeable.

En este caso las características del proyecto se acoplarán a las especificaciones para la construcción de las edificaciones. Por lo que se puede concluir que este proyecto concuerda con el tipo de uso de suelo establecido en este instrumento de planeación. Se acatarán las características señaladas para las casas-habitación mencionadas.

- 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.02.02.014/21

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.02.02.320/20 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 **\$82,116.62 (ochenta y dos mil ciento dieciseis pesos 62/100 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.
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 **\$ 82,116.62 (ochenta y dos mil ciento dieciseis pesos 62/100 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, 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 1.5037 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Casa Habitación Parcela 168**, 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 sarcocaulé 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.02.02.014/21

Polígono: Superficie Autorizada para Cambio de
Uso de Suelo en Terrenos Forestales

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	614161.498	2536862.8
2	614144.805	2536610.96
3	614081.495	2536597.26
4	614103.779	2536844.87

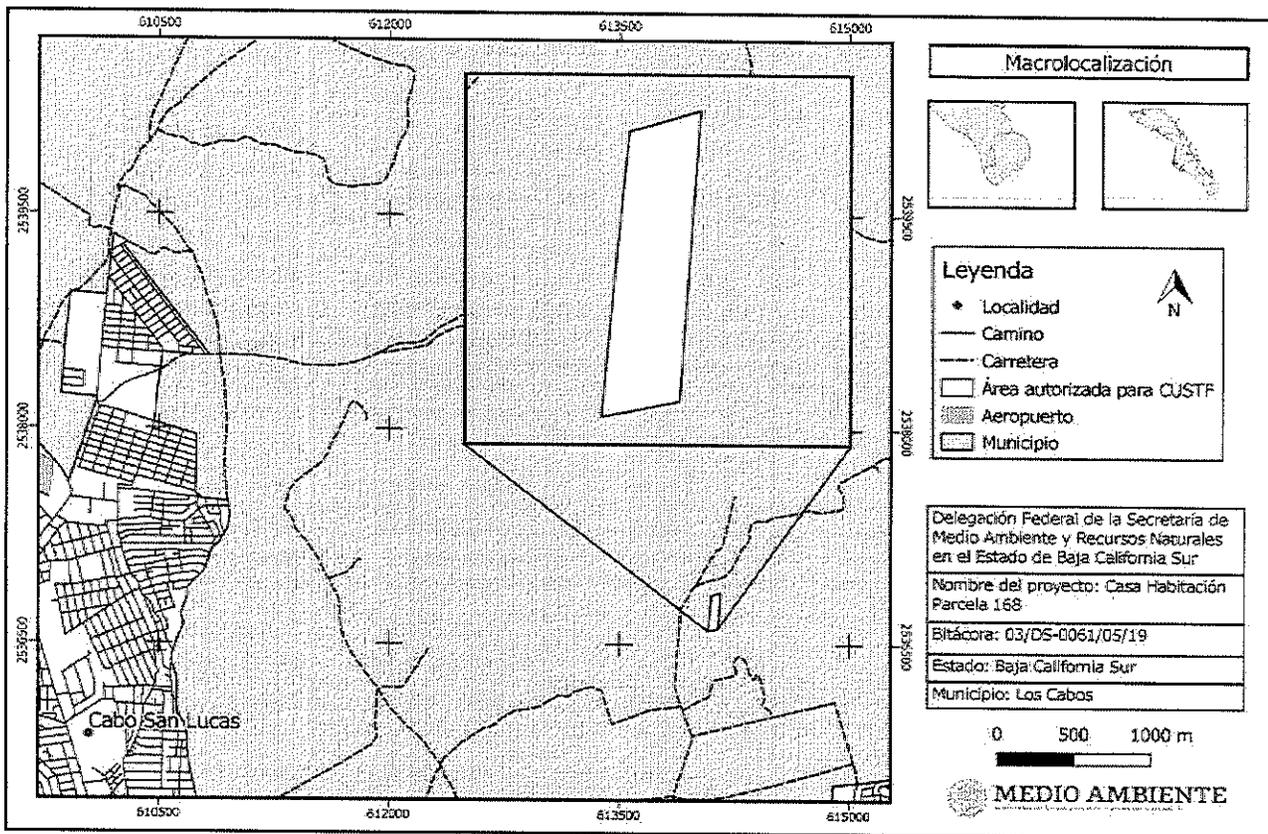


Figura 1. Área autorizada para CUSTF

- ii. Deberá colocar mojoneras 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

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 168Z5P1/3 en la Zona Altos del Tezal, Ejido Cabo San Lucas

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

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
<i>Ebenopsis ebano</i>	225	2950.296509	Metros cúbicos
<i>Bourreria baccata</i>	200	577.269	Metros cúbicos
<i>Bursera microphylla</i>	300	37920.36864	Metros cúbicos
<i>Caesalpinia sp.</i>	825	3218.625749	Metros cúbicos
<i>Cyrtocarpa edulis</i>	25	4245.40116	Metros cúbicos
<i>Yucca valida</i>	25	1.97041152	Metros cúbicos
<i>Pachycereus pringlei</i>	250	106.7667851	Metros cúbicos
<i>Euphorbia sp</i>	600	2123.403251	Metros cúbicos
<i>Solanum hindsianum</i>	100	3.6945216	Metros cúbicos
<i>Turnera diffusa</i>	1025	513.9420925	Metros cúbicos
<i>Jatropha cinerea</i>	1375	5381.4948	Metros cúbicos
<i>Fouquieria diguetii</i>	350	4552.334782	Metros cúbicos
<i>Lysiloma candida</i>	100	5587.917378	Metros cúbicos
<i>Indigofera suffruticosa</i>	200	681.7272	Metros cúbicos
<i>Mimosa sp.</i>	2300	6382.113653	Metros cúbicos
<i>Mammillaria dioica</i>	500	2.09957055	Metros cúbicos
<i>Stenocereus thurberi</i>	150	62.981226	Metros cúbicos
<i>Bebbia juncea</i>	375	1717.6698	Metros cúbicos
<i>Adelia virgata</i>	100	1178.55239	Metros cúbicos
<i>Cylindropuntia cholla</i>	175	288.9509289	Metros cúbicos
<i>Gossypium sp.</i>	1650	9241.788178	Metros cúbicos
<i>Colubrina viridis</i>	100	2612.55456	Metros cúbicos
<i>Bursera epinnata</i>	75	475.00992	Metros cúbicos
<i>Ferocactus spp.</i>	75	2.442908116	Metros cúbicos
<i>Melochia tomentosa</i>	2075	3601.417545	Metros cúbicos
<i>Machaerocereus gummosus</i>	250	1151.567225	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



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.02.02.014/21

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.
- 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. 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.
- ix. Deberá establecer una reforestación en una superficie de 2,679 metros cuadrados ubicada en las coordenadas UTM señaladas en el programa de Rescate y Reubicación Anexo, con 1,181 individuos. Los resultados y evidencia fotográfica de estas acciones deberán reportarse con forme a lo establecido en el Término XVII de este resolutivo.
- x. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá 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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

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 resolutive.
- 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, quien 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 resolutive, 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 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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

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.
- 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 168**, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.014/21

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

DELEGACION FEDERAL
SEMARNAT



"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.- Encargado del Despacho de la Procuraduría de Protección al Ambiente en el Estado Baja California Sur.

Archivo

BAJA CALIFORNIA SUR

Personas autorizadas para oír o recibir notificaciones: Jessica Sinai Lara Figueroa, Lorenzo Javier López Vázquez, Joanna Sermeño Gochez, Diego Rodrigo Vera Dimas, Elvia Pérez Rosales, Julio Israel Olvera López.

C/499

25S.712.19.12-19

DQP/MAR/PACH





ANEXO 1 DE 2

Delegación Federal en el Estado de Baja California Sur

Oficio Numero SEMARNAT-BCS.02.02. 014/21

Bitácora: 03/DS-0061/05/19

La Paz, Baja California Sur a 29 de enero de 2021.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA DEL PROYECTO DENOMINADO “CASA HABITACIÓN PARCELA 168” CON UNA SUPERFICIE DE 1.5037 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 168” 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 168 Z5P1/3 en la Zona Altos del Tezal, Ejido Cabo San Lucas”, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur (Figura 1).

El total de las actividades de reubicación se realizará en una superficie de 0.2679 m² (00-26-79.00 hectáreas) divididas en dos viveros: vivero 1 con una superficie de 0.1464 m² (00-14-64.07 hectáreas) y vivero 2 con una superficie de 0.1214 m² (00-12-14.93 hectáreas) ubicadas en el interior del predio denominado “Parcela 168 Z5P1/3 en la Zona Altos del Tezal, Ejido Cabo San Lucas” del proyecto, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur (Figura 2).





ANEXO 1 DE 2

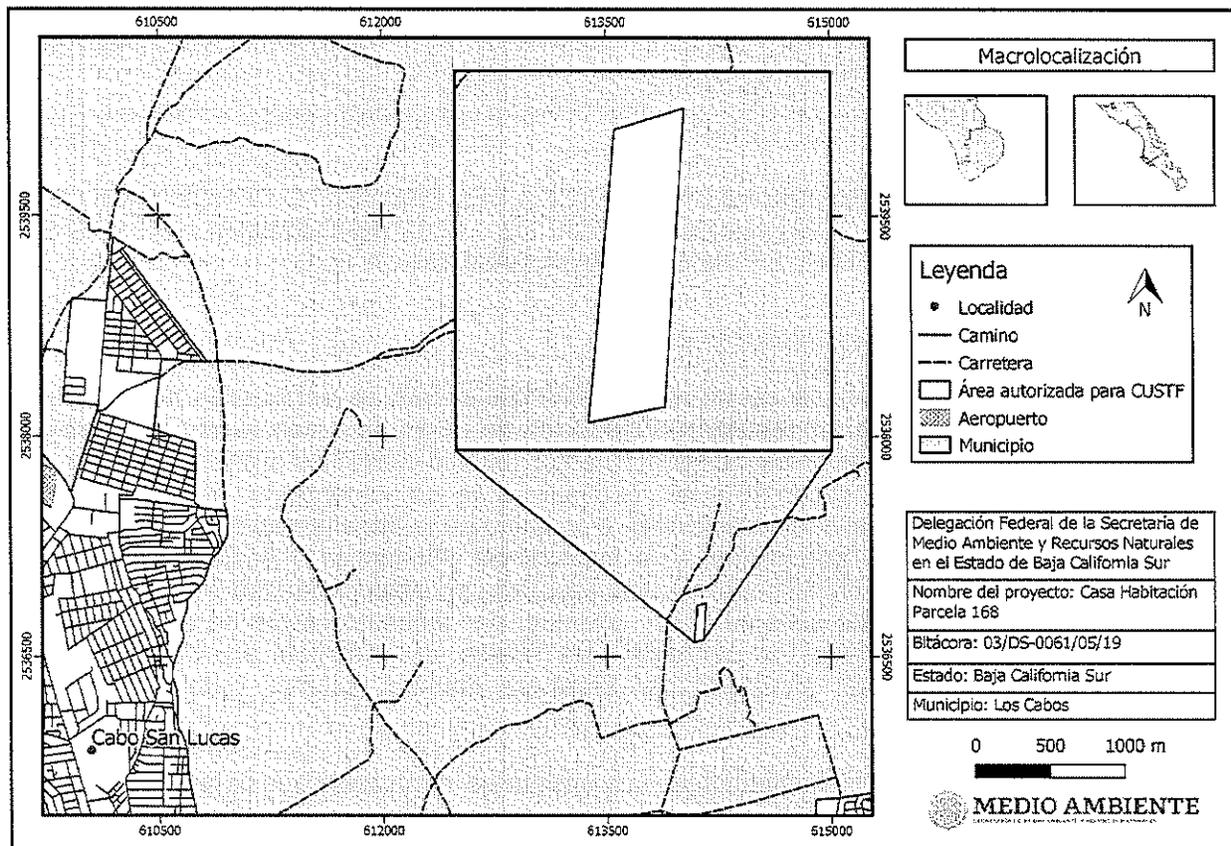


Figura 1. Área de la superficie solicitada para cambio de uso del suelo.

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 diguetii
Bursera hindsiana
Jatropha cinerea

Palo Adán
Copal
Lomboy

Estrato inferior:

Turnera diffusa
Bourreria sonora
Adelia brandegeei

Damiana
Lengua de gato
Pimentilla

Estrato medio:

Jatropha cuneata
Lycium californicum
Mimosa sp.

Matacora
Frutilla
Mimosa

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 arbustivas 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 1.50 Ha	% de ejemplares rescatadas	Total ejemplares a rescatar	Especies rescatadas por planta	Especies rescatadas por semilla**
<i>Cyrtocarpa edulis</i>	Ciruelo	25	20	5	5	0
<i>Bursera epinnata</i>	Copal	75	20	15	15	0
<i>Yucca valida</i>	Datilillo	25	20	5	5	0
<i>Ebenopsis confinis</i>	Ejotón	225	10	23	23	0
<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	1,375	10	138	138	0
<i>Fouquieriaceae</i>	Palo Adán	350	15	53	53	0
<i>Lysiloma candidum</i>	Palo blanco	100	30	30	30	0
<i>Colubrina viridis</i>	Palo colorado	100	10	10	10	0
<i>Bursera microphylla</i>	Torote rojo	300	25	75	75	0
<i>Ferocactus sp.</i>	Biznaga	75	80	60	60	0
<i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón	250	50	125	125	0
<i>Cylindropuntia cholla</i>	Cholla	175	25	44	44	0
<i>Stenocereus gummosus</i>	Pitaya agria	250	50	125	125	0
<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya dulce	150	50	75	75	0
<i>Mammillaria dioica</i>	Viejito	500	80	400	400	0
	Total	13,425		1,181	1,181	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





ANEXO 1 DE 2

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.

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,





ANEXO 1 DE 2

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 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 168**” 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 168 Z5P1/3 en la Zona Altos del Tezal, Ejido Cabo San Lucas**”, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur (Figura 1).

El total de las actividades de reubicación se realizará en una superficie de 0.2679 m² (00-26-79.00 hectáreas) divididas en dos viveros: vivero 1 con una superficie de 0.1464 m² (00-14-64.07 hectáreas) y vivero 2 con una superficie de 0.1214 m² (00-12-14.93 hectáreas) ubicadas en el interior del predio denominado “**Parcela 168 Z5P1/3 en la Zona Altos del Tezal, Ejido Cabo San Lucas**” del proyecto, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur (Figura 2).

Para especies arbóreas, arbustivas y Suculentas (Cactáceas).





ANEXO 1 DE 2

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 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.





ANEXO 1 DE 2

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.

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 168**” 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 168 Z5P1/3 en la Zona Altos del Tezal, Ejido Cabo San Lucas**”, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur (Figura 1).

Todos los individuos de las especies rescatadas **1,181**, serán trasladados a una superficie denominada como **Área de Reubicación** con una extensión de **0.2679 m²** (00-26-79.00 hectáreas) ubicadas en el interior del predio denominado “**Parcela 168 Z5P1/3 en la Zona Altos del Tezal, Ejido Cabo San Lucas**” del proyecto, 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	614116.2	2536668
P2	P2-P3	614141.9	2536670
P3	P3-P4	614140.6	2536617
P4	P4-P1	614126.2	2536615





ANEXO 1 DE 2

POLÍGONO DE REUBICACIÓN DE FLORA VIVERO 2			
VÉRTICE	LADO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	614107.4	2536840
P2	P2-P3	614157.9	2536855
P3	P3-P4	614155.4	2536831
P4	P4-P1	614131.2	2536823

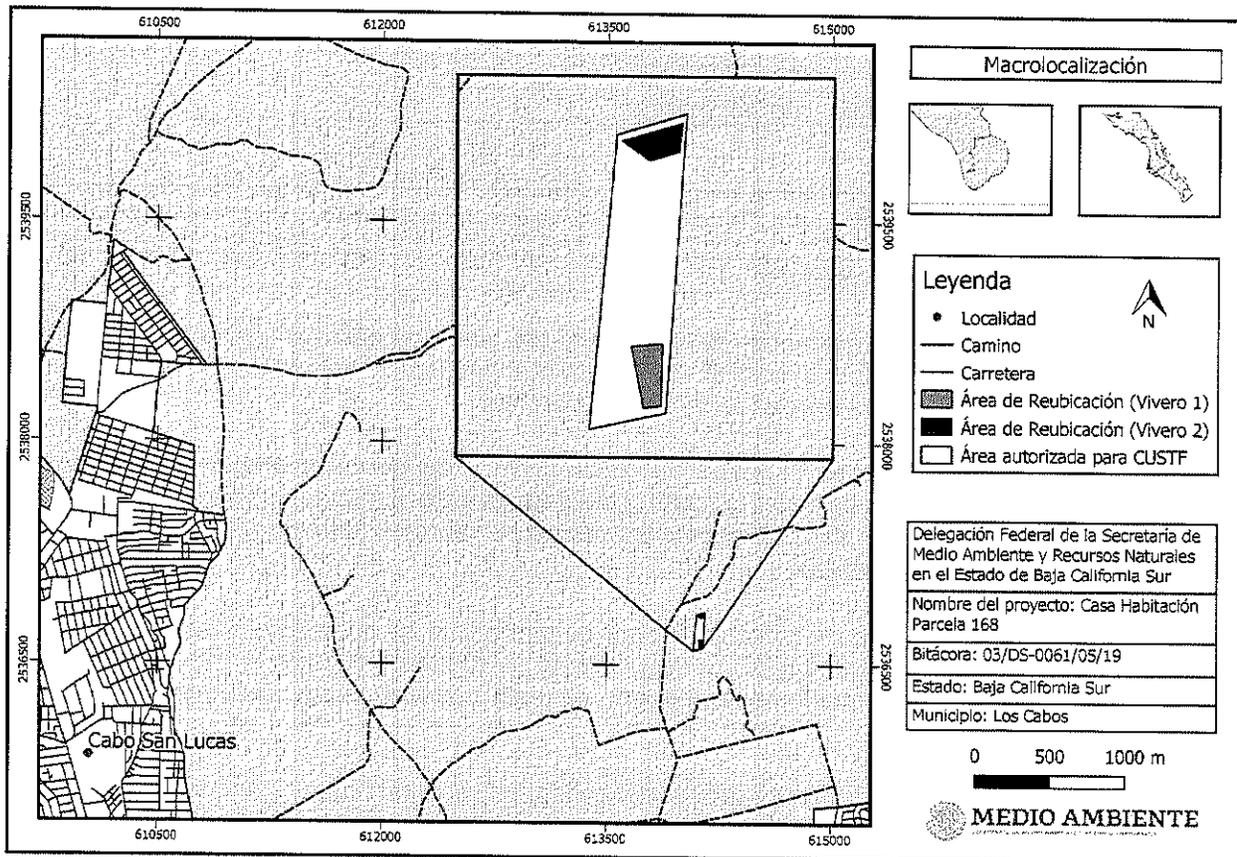


Figura 2. Área objeto del programa de rescate y reubicación de flora silvestre.

VI. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.

Mantenimiento post-reubicación.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ANEXO 1 DE 2

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 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





ANEXO 1 DE 2

Indicador	Descripción
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
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.





ANEXO 1 DE 2

Actividades	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Reposición de planta*												
Monitoreo (plagas, enfermedades, etc.)												
Riegos**												
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 varianza máxima, considerando una confiabilidad del 90%, precisión del 93% (d=0.7) y varianza 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:

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

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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.

DELEGACIÓN FEDERAL
SEMARNAT





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ANEXO 1 DE 2

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.

Persona(s) autorizada(s) para oír y recibir notificaciones: Héctor Alafita Vásquez, Erika Andreu Montalvo, Jacqueline López Rivas, Cynthia Nallely Soledad Mejía, Susana Chávez Cadena, Claudia Alejandra Chávez Cadena, Nenetzin Coral Rojas Alarcón, Jessica Sinai Lara Figueroa, Lorenzo Javier López Vázquez, Joanna Sermeño Góchez, Diego Rodríguez Vera Dimas, Elivia Pérez Rosales y Julio Israel Olvera López.

C/499

25S.712.19.12-19

DQP/MARR/*paph







ANEXO 2 DE 2

Delegación Federal en el Estado de Baja California Sur

Oficio Numero SEMARNAT-BCS.02.02. 014/21

Bitácora: 03/DS-0061/05/19

La Paz, Baja California Sur a 29 de enero de 2021.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA DEL PROYECTO DENOMINADO “CASA HABITACIÓN PARCELA 168” 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	Boisero encapuchado	<i>Icterus cucullatus</i>		R	ahuyentamiento/rescate





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ANEXO 2 DE 2

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

No.	Nombre común	Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010	Actividad
1	Ardilla antílope 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>	chirriónera o serpiente látigo	A
<i>Pituophis vertebralis</i>		culebra		
Aves	Laridae	<i>Larus heermanni</i>	Gaviota Plomiza	
	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	





ANEXO 2 DE 2

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOM-059
	Cricetidae	<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón norteamericano	A
	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	

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 presentes 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.





ANEXO 2 DE 2

4. Marco legal

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 Justificado 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.





ANEXO 2 DE 2

- 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 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 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





ANEXO 2 DE 2

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 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:





ANEXO 2 DE 2

- a) Las especies que serán desplazadas.
- 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





ANEXO 2 DE 2

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).

Dado que los juveniles de las especies cursoriales usualmente se mueven desde su lugar de 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 zonas aledañas para su traslado, además en estas zonas el grado de intervención antropogénica es bajo y tendrán refugios que servirán para dichas especies

- 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





ANEXO 2 DE 2

y relocalización se recomiendan los métodos menos invasivos para la fauna, rápidos y de menor 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 contara 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 herpetológicos. 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





ANEXO 2 DE 2

defecto se realizará la reubicación de huevos y crías únicamente, asegurándose de enviarlos a una instancia donde se disponga del equipo y personal.

- 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 prociónidos. 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 trapeo 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





ANEXO 2 DE 2

caracterización del hábitat natural de las especies a ser relocalizadas debiera considerar la descripción al menos, los siguientes atributos ambientales:

- 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 traslocados 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:





ANEXO 2 DE 2

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ANEXO 2 DE 2

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:

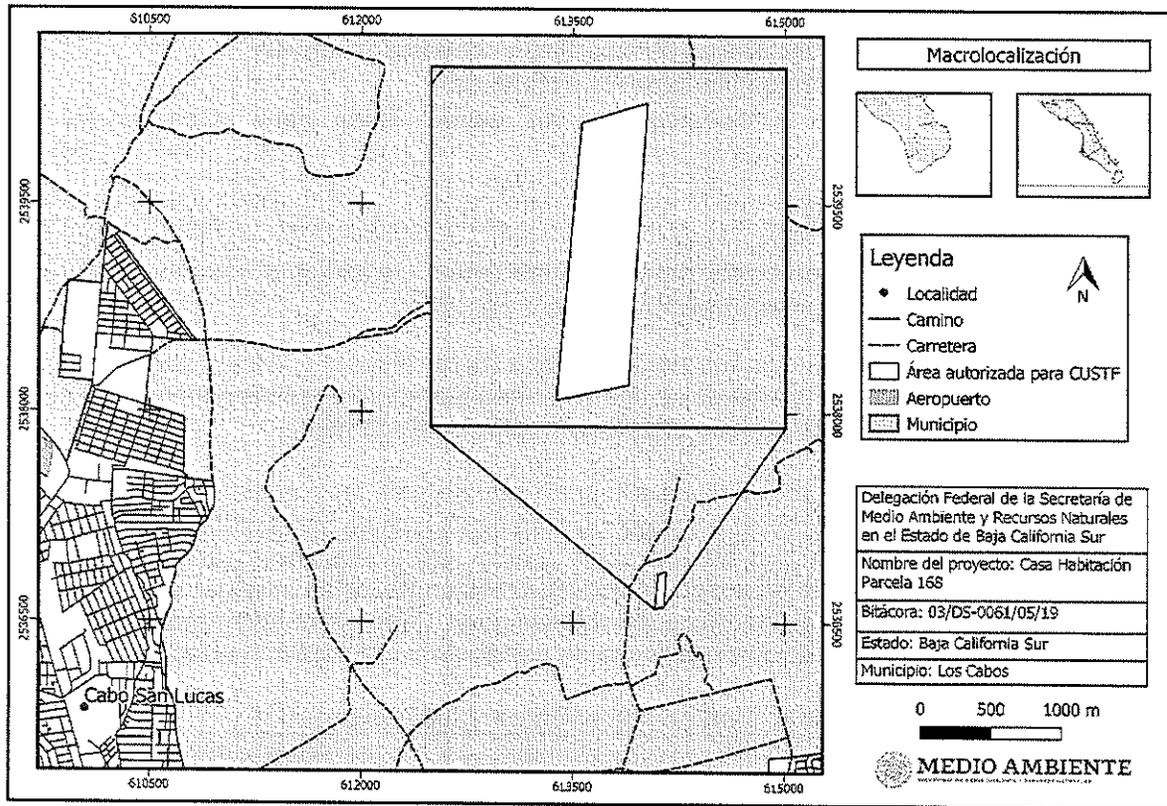


Figura 1. Imagen sitio propuesto para reubicación de fauna

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

POLÍGONO DE REUBICACIÓN DE FAUNA			
VÉRTICE	LADO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	614161.498	2536862.80
P2	P2-P3	614144.805	2536610.96
P3	P3-P4	614081.495	2536597.26
P4	P4-P5	614103.779	2536844.87

8. Monitoreo





ANEXO 2 DE 2

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:

- a) Asegurar que la población fue efectivamente desplazada con-el nivel de efectividad esperado (ej. porcentaje de los individuos desplazados).
- b) 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.
- c) 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 relocados 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:

- a) Abundancia específica de especies (antes/después de la aplicación de la medida).
- b) 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.
- 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 despalle- 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ANEXO 2 DE 2

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								
	Auyentamiento 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**

DELEGACION FEDERAL
SEMARNAT



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.

Persona (s) autorizada (s) para oír y recibir notificaciones: Héctor Alafita Vásquez, Erika Andreu Montalvo, Jacqueline López Rivas, Cynthia Nallely Soledad Mejía, Susana Chávez Cadena, Claudia Alejandra Chávez Cadena, Nenetzin Coral Rojas Alarcón, Jessica Sinai Lara Figueroa, Lorenzo Javier López Vázquez, Joanna Sermeño Góchez, Diego Rodríguez Vera Dimas, Elivia Pérez Rosales y Julio Israel Olvera López.

C/499

25S.712.19.12-19

DQP/MARR/pagh

