



Medio Ambiente

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



- I. **Unidad administrativa:** Oficina de Representación de la SEMARNAT en Baja California Sur.
- II. **Identificación:** 03/DS-0005/12/23 - 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 TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN**
DRA. CRISTINA GONZÁLEZ RUBIO SANVICENTE



- VI. **Fecha y número del acta de sesión:** ACTA_02_2025_SIPOT_4T_2024_FXXVII en la sesión celebrada el 17 de enero del 2025.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/ACTA_02_2025_SIPOT_4TO_2024_FXXVII.pdf

9





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

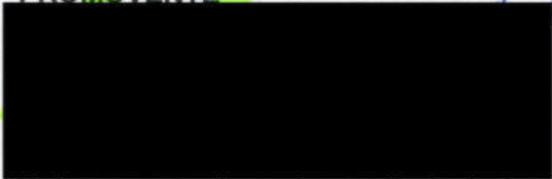


Bitácora:03/DS-0005/12/23

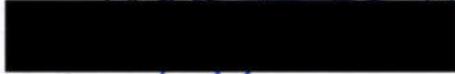
La Paz, Baja California Sur, 14 de noviembre de 2024

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

JOSE LUIS CADENA OJEDA
PROMOVENTE



Recibí Original
25/Nov/24
Cristóbal Montoya



Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de JOSE LUIS CADENA OJEDA en su carácter de PROMOVENTE con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 3.458247 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **BANCO CADENA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, y

RESULTANDO

- I. Que mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 15 de enero de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el 05 de diciembre de 2023, JOSE LUIS CADENA OJEDA, en su carácter de PROMOVENTE, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 3.458247 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **BANCO CADENA**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

Original de formato FF-SEMARNAT-030. Solicitud de Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debidamente requisitado y firmado por el C. José Luis Cadena Ojeda.

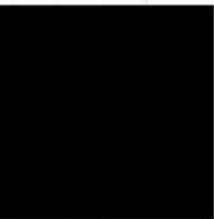
Original y copia de Estudio Técnico Justificativo. Con el que pretende obtener la autorización del Cambio de Uso de Suelo de Terreno Forestal (CUSTF) para ejecutar el proyecto denominado "Banco Cadena" el cual consiste en la extracción de material pétreo para la explotación y aprovechamiento de roca masiva tipo granodiorita in situ y producción de gravas de diferentes tamaños, en una superficie de 3.4582471 hectáreas, entre los predios El Sauce y Cerro Colorado, en el Rancho El Otro Arroyo, Delegación Santiago, en el Municipio de Los Cabos, Baja California Sur.

Hoja de ayuda para el pago en ventanilla bancaria.

Original de comprobante de pago de derechos productos o aprovechamientos por la cantidad de \$2,053.00 (dos mil cincuenta y tres Pesos 00/100 M.N.) Por concepto de recepción, evaluación y dictamen del Estudio Técnico Justificativo y en su caso la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Copia simple de credencial para votar con Fotografía con número de folio [REDACTED] expedido a nombre del C. JOSE LUIS CADENA OJEDA por el Instituto Nacional Electoral, con una vigencia del 2023-2033.

Copia cotejada de la CONSTANCIA DE POSESIÓN Y EXPLOTACIÓN, emitida en San José





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

del Cabo el día 14 de julio del 2023, por el C. OSCAR LEGGS CASTRO Presidente Municipal de la Jurisdicción de Los Cabos, Estado de Baja California Sur, a través del cual hace constar que el C. JOSÉ LUIS CADENA OJEDA está en posesión y tiene en explotación desde hace 4 años el terreno denominado Predio El Sauce, Rancho El Otro Arroyo, Delegación Santiago, ubicado en el Municipio de San José del Cabo, Estado de Baja California Sur, con una superficie de 491-34-12.405 hectáreas, con clasificación de rústico.

Copia cotejada de la CONSTANCIA DE POSESIÓN Y EXPLOTACIÓN, emitida en San José del Cabo el día 14 de julio del 2023, por el C. OSCAR LEGGS CASTRO Presidente Municipal de la Jurisdicción de Los Cabos, Estado de Baja California Sur, a través del cual hace constar que el C. JOSÉ LUIS CADENA OJEDA está en posesión y tiene en explotación desde hace 4 años el terreno denominado Predio Cerro Colorado, Rancho El Otro Arroyo, Delegación Santiago, ubicado en el Municipio de San José del Cabo, Estado de Baja California Sur, con una superficie de 83-77-64.779 hectáreas, con clasificación de rústico.

- ii. Que por Oficio Núm.SEMARNAT-BCS.02.02.271/23 de fecha 06 de diciembre de 2023, la Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales de Oficina de Representación solicitó a la Unidad Jurídica el dictamen de los documentos legales anexos a la solicitud del presente trámite.
- iii. Una vez que fueron analizados los documentos legales detallados en el Resultando I de la presente resolución, por oficio número SEMARNAT-BCS.UJ.435/2023 de fecha 08 de diciembre de 2023, 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 139 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° ORE.SEMARNAT-BCS.00474/2024 de fecha 20 de marzo de 2024, esta Oficina de Representación, requirió a JOSE LUIS CADENA OJEDA, en su carácter de PROMOVENTE, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **BANCO CADENA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

Capítulo II.

Los mapas presentados en este capítulo presentan una resolución insuficiente para poder realizar un análisis y observación de la información, además, de que el polígono presente en dichas imágenes corresponde únicamente a la superficie del polígono de extracción de materiales, omitiéndose los dos polígonos de acceso y el patio de maniobras. Por lo tanto, deberá de realizar las modificaciones o aclaraciones correspondientes.

La relación de la ubicación del proyecto con respecto a las áreas de importancia ecológica, deberá de estar acompañada con la cartografía correspondiente, para cada uno de ellos.

Se hace referencia a que el proyecto se encuentra localizado en una Región Terrestre





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

Prioritaria (RTP), sin embargo, después se hace referencia a la Región Hidrológica Prioritaria 10 " Sierra de La Laguna y Oasis Aledaños", por lo que deberá de realizar las modificaciones correspondientes.

Capitulo III.

Vegetación

Se hace referencia a que los datos utilizados fueron de acuerdo a la clasificación de INEGI serie IV, por lo que deberá de realizar dicha relación con la serie mas actualizada.

En la pagina 62, indican la elaboración de tres sitios de muestreo para la flora, sin embargo, de acuerdo con la imagen presentada no es posible apreciar la ubicación de estos sitios. Por lo tanto, deberá de presentar con apoyo de un mapa georreferenciado la ubicación de los sitios de muestreo realizados.

Deberá de presentar los índices de confiabilidad del muestreo realizado. Además de presentar la información de los individuos encontrados en cada sitio de muestreo. Se exhorta a presentar la información en formato Excel, para un correcto análisis de la información.

De acuerdo con la memoria de calculo "VEGETACION MICROCUENCA. banco cadena" se presenta la información correspondiente a 4 sitios de muestreo, sin embargo, en el Estudio Técnico Justificativo (ETJ) se menciona la elaboración de 3 sitios de muestreo, por lo que deberá de realizar los cambios pertinentes.

Fauna

Para los tres grupos faunísticos presentados, deberá de indicar las estimaciones de los individuos por hectárea, y con base a ello obtener las estimaciones de los diferentes índices de diversidad.

Capitulo IV.

De acuerdo con el formato FF-SEMARNAT-030 se indica que la vegetación presente corresponde a Matorral Sarcocaula, sin embargo, de acuerdo con la cartografía de INEGI mas reciente el proyecto se encuentra ubicado en vegetación tipo Selva Baja Caducifolia. Por lo tanto, deberá de volver a ingresar el formato FF-SEMARNAT-030 con las debidas requisiciones.

Agua

Deberá de indicar cual método o bibliografía fue utilizado para la definición del factor K en los distintos escenarios.

Deberá presentar tanto la metodología como el desarrollo para la obtención del coeficiente de escurrimiento (Ce) de cada uno de los escenarios.

Vegetación

Los datos de la abundancia en el área de Cambio de Uso de Suelo para Terrenos





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

Forestales (CUSTF), fue obtenida con base a los individuos de los sitios de muestreo, en lugar de los individuos por hectárea, por lo que deberá de realizar las modificaciones correspondientes.

Además, deberá de justificar si el esfuerzo de muestreo realizado fue suficiente, utilizando los índices de confiabilidad que sean necesarios y apoyándose además en las curvas de acumulación de especies.

Deberá de presentar los individuos encontrados en cada sitio de muestreo. Se exhorta a presentar dicha información en formato Excel, para un correcto análisis de la información.

Fauna

Para los tres grupos faunísticos presentados, deberá de indicar las estimaciones de los individuos por hectárea, y con base a ello obtener las estimaciones de los diferentes índices de diversidad.

Capítulo V.

Con base a las correcciones solicitadas para los capítulos III y IV, deberá de hacer los cambios correspondientes, ya que en esta sección tendrán que aportar datos y argumentos técnicos para hacer un correcto análisis comparativo de la composición florística y faunística, entre el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca.

Capítulo VI.

Suelo

Las estimaciones de pérdida de suelo por erosión hídrica y eólica, deberán de ser obtenidas con base a la superficie solicitada para CUSTF, por lo que deberá de realizar las modificaciones correspondientes.

Agua

Derivado de las observaciones realizadas para el capítulo IV, deberá de realizar las modificaciones correspondientes en este apartado.

Capítulo VII.

Debido a las incongruencias presentadas en el capítulo IV con respecto a la estimación de individuos en el área de CUSTF, deberá de realizar las modificaciones correspondientes en el cálculo de las existencias volumétricas. Se exhorta a presentar la información en formato Excel, para un correcto análisis de la información.

Además, deberá de presentar los individuos que serán removidos derivado del CUSTF.

Capítulo VIII.

De acuerdo con el cronograma de actividades presentado, las acciones correspondientes al CUSTF únicamente corresponden y justifican un periodo máximo de un año, sin embargo,





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

se indican tanto en el ETJ como en el formato FF-SEMARNAT-030 una vigencia de 5 años, por lo que deberá de realizar las modificaciones o aclaraciones correspondientes.

En caso de realizar cambios en la vigencia, deberá de volver a ingresar el formato FF-SEMARNAT-030 debidamente requisitado.

Capitulo IX.

Debido a las incongruencias presentadas en el capítulo IV, deberá de realizar las modificaciones correspondientes en dicho capítulo con respecto a la abundancia presente en el CUSTF y la cantidad de individuos para reubicar, ya que estos últimos fueron obtenidos con base a los individuos del área de CUSTF.

Fue posible observar algunas incongruencias en la pagina 201, debido a que hacen mención de que "Si bajo las condiciones naturales se tiene una densidad estimada de 10,648 plantas en el terreno solicitada para CUSTF, se recomienda que al menos sean rescatadas y trasplantadas 550 plantas", sin embargo, esto es incongruente con lo manifestado en la tabla 99 "Vegetación a rescatarse y reubicarse", por lo que deberá de realizar las modificaciones correspondientes.

Se indica que el rescate será realizado en una superficie diferente a la solicitada para CUSTF, por lo que deberá acreditar o presentar la propiedad de dicha superficie o en su caso, un convenio con el dueño de esa zona.

Capitulo X.

De acuerdo con la identificación de los impactos que se generarán como resultado del cambio de uso de suelo en terrenos forestales en los elementos físicos y biológicos, se deberán plantear las medidas a realizar. Éstas deberán ser congruentes con los ordenamientos establecidos en materia forestal, vida silvestre, áreas naturales protegidas, uso o explotación de agua (superficial o subterránea), entre otras que considere pertinentes, de acuerdo con la naturaleza del proyecto.

Las medidas de prevención y mitigación deberán de presentarse en forma clara y concisa, describiendo la forma de cómo se realizarán, los recursos humanos y materiales a emplear, el tiempo requerido y los periodos de tiempo para su ejecución. Asimismo, se deberán establecer las premisas o condiciones necesarias, mediante las cuales se pretende revertir el efecto negativo y obtener los resultados esperados (grado en que se estima será mitigado cada impacto adverso), de tal manera que el balance entre las medidas y el efecto negativo ocasionado a los recursos forestales sea el mínimo o igual a cero.

También es necesario se presenten las imágenes, croquis o mapas donde se pueda esquematizar y ubicar (incluir las coordenadas UTM WGS 84) cada una de las medidas de prevención, mitigación o restauración que serán ejecutadas para proteger el hábitat de las especies de la flora y la fauna silvestres, con y sin estatus de protección en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de los recursos suelo y agua.

Dependiendo de la naturaleza del proyecto (afectaciones temporales o graduales de la vegetación que no impliquen la remoción total o permanente), las medidas podrán ser establecidas dentro del ecosistema que se afecta o aledañas al área solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, incluso dentro del mismo predio, pero fuera del área





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

solicitada de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, siempre y cuando dichas áreas no tengan comprometida otra función en el futuro previsible, (no podrían ser elegibles el derecho de vía en carreteras o líneas de transmisión eléctrica que si tienen una función establecida).

Suelo

Con respecto a las medidas presentadas para el supuesto de suelo fue posible observar varias incongruencias, debido a la superficie utilizada para las estimaciones, ya que esta debe de ser la misma que la solicitada para CUSTF. Además, de que en este apartado se hace mención a un aumento en la captura de agua cuando se esta manejando la perdida de suelo.

Indican a su vez que de 4.81677157 ton/año aumentaría a 26.128 ton/año haciendo alusión a un impacto positivo para este supuesto, sin embargo, en el caso de suelo un aumento en la perdida de suelo es negativo, por lo que deberá de replantearse este apartado.

Agua

Derivado de las observaciones realizadas para el capítulo IV, deberá de realizar las modificaciones correspondientes en este apartado.

Para las medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre el carbono.

a) Es preciso indicar que el área que proponga para llevar a cabo las medidas de migración encaminadas a compensar la afectación del carbono, deberá ubicarse dentro de la cuenca hidrológica forestal y fuera del alcance de los impactos causados por el proyecto.

b) Por lo anterior, para proponer las obras y medidas para mitigar la diferencia de almacenamiento carbono que se perdería con la remisión de vegetación y suelo por el CUSTF, deberá presentar lo siguiente:

- Descripción de las condiciones físicas y biológicas del o las áreas de restauración, donde presente información de la capacidad de almacenamiento de carbono y justifique que dicha área requiere de medidas de mitigación.

- Las medidas propuestas deberán establecerse también en función del análisis de su eficiencia con respecto a la captación de carbono del área de restauración, considerando las características físicas y biológicas del área donde se establecerán, con lo cual justifique que el área a restaurar tiene la capacidad para aportar el volumen de carbono que se pretenda retener con las obras y que se propone para recuperar los porcentajes de capacidad perdida de carbono.

- Señalar en cada caso los indicadores y parámetros a observar para definir que dichas medidas están cumpliendo con su cometido.

- Deberá presentar las memorias de cálculo, será ineludible citar la fuente bibliográfica y se tendrá que justificar la razón de haber empleado uno u otro método de cuantificación.

Las medidas de prevención y mitigación deben ser medibles, ubicables y cuantificables para su previa interpretación al área sujeta a Cambio y Uso de suelo, por lo que se exhorta que



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

se incluyan los cálculos (formato Excel) de carbón.

Capítulo XI.

Carbono

Con respecto a las existencias de carbono obtenidas en el escenario 2 "captura de carbono una vez ejecutadas las actividades de desmonte" se ven algunas incongruencias con respecto a las superficies que serán selladas, ya que en el texto indican que solo 0.45824 ha será sellada y el resto del lote 3.00019 ha no. Sin embargo, de acuerdo con la tabla 120 "Existencias de carbono una vez ejecutado el CUSTF propuesto" manejan al revés dichas superficies, por lo que deberá de realizar las modificaciones correspondientes.

Además, deberá de considerar que la superficie que se encuentre sellada no tendrá ninguna captura de carbono mas que en su caso por la vegetación aérea, por lo que deberá de hacer los cambios correspondientes. Se exhorta a presentar en formato Excel, los datos para un correcto análisis de la información.

Capítulo XIV.

- Deberá realizar una vinculación más detallada y específica del proyecto con respecto a la Región Hidrológica Prioritaria (RHP) "Sierra de La Laguna y Oasis Aledaños", no limitándose únicamente a citar lo que indica el programa de dicha RHP.

Normas Oficiales Mexicanas (NOM)

Deberá de realizar la vinculación del proyecto con NOM's relacionadas a bancos de materiales pétreos, debidamente citadas y vinculadas. Además, deberá vincular el proyecto con lo establecido en la Ley Minera.

Capítulo XV.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano

Deberá ampliar la información en cuanto a la vinculación del proyecto propuesto con los planes y programas de desarrollo urbano en sus diferentes niveles, para la cual dicha vinculación deberá presentar las estrategias de vinculación mediante las cuales se dará cumplimiento a dicho requerimiento, así como establecer las medidas de mitigación por aplicar respecto al proyecto con la finalidad de no agravar la presión ecológica que ya se presenta en la zona.

Otros faltantes:

En caso de realizar modificaciones con respecto al tipo de vegetación y vigencia, y estas sean diferentes a las indicadas en el formato FF-SEMARNAT-030, deberá de volver a ingresar dicho formato con las modificaciones correspondientes y debidamente requisitado.

No omito manifestarle que toda vez que se solicitan modificaciones y/o aclaraciones significativas deberá realizar todas aquellas modificaciones y/o correcciones en el resto de los capítulos del estudio, que deriven de las observaciones realizadas. Asimismo, se exhorta a presentar la información solicitada por escrito y en formato digital incluyendo memorias de



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

cálculos, cuadros de construcción, coordenadas, tablas, programa de rescate de flora y fauna, etcétera. Lo anterior en función de contar con los elementos técnicos suficientes para evaluar y motivar el cumplimiento de los preceptos normativos establecidos en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Deberá ajustarse a la definición de plano georreferenciado que establece el artículo 2 fracción XIX del reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Los planos y/o mapas, donde se localice en forma georreferenciada cada uno del o los polígonos, tendrán que estar a una escala adecuada (mayor o igual que 1:50,000) lo anterior permitirá la correcta interpretación e ilustración.

- v. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 03 de abril de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el día 04 de abril de 2024, JOSE LUIS CADENA OJEDA, en su carácter de PROMOVENTE, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°ORE.SEMARNAT-BCS.00474/2024 de fecha 20 de marzo de 2024, la cual cumplió con lo requerido.
- vi. Que mediante oficio N° ORE.SEMARNAT-BCS.00947/24 de fecha 15 de mayo de 2024 recibido el 17 de mayo de 2024, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **BANCO CADENA**, con ubicación en el o los municipio(s) Los Cabos en el estado de Baja California Sur.
- vii. Que mediante oficio SEPUIMM.DGMARN.DFF.0316/2024 de fecha 29 de mayo de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el día 30 de mayo de 2024, 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 **BANCO CADENA**, 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

- El H.XIV Ayuntamiento de Los Cabos se anexa OFICIO DGEYMA/455/2024 con fecha del 28 de mayo de 2024. Donde se requiere la aplicación de los criterios determinados para la UGA TI del POEL local vigente. Se deberá acreditar con dictamen de uso de suelo, emitido por Gobierno del Estado y municipal respectivamente, en el que se determine sobre la compatibilidad del proyecto en congruencia con los planes de ordenamiento territorial vigentes.

- Por parte del Gobierno del Estado no cuenta con dictamen técnico de uso de suelo por lo que se deberá realizar el trámite correspondiente.

- Por parte de PROFEPA no cuenta con procedimiento administrativo.

- El comité solicita que el promovente aclare el sitio específico para el área del rescate propuesta, así como el número de individuos y especies a considerar en el programa de rescate.

- Se observa escurrimiento en el área solicitada a CUSTF por lo que se deberá solicitar el dictamen de no afectación por escurrimiento pluvial y área de riesgo.

- viii. Que mediante oficio N° ORE.SEMARNAT-BCS.01053/24 de fecha 07 de junio de 2024 esta Oficina de Representación notificó a JOSE LUIS CADENA OJEDA en su carácter de





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

PROMOVENTE 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 **BANCO CADENA** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur atendiendo lo siguiente:

- a) Que no exista inicio de obra que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario, indicar la ubicación y superficie involucrada.
 - b) Que el área donde se lleve a cabo el proyecto, no haya sido afectada por ningún incendio forestal; en caso contrario, determinar la superficie afectada y el posible año de ocurrencia del mismo.
 - c) Que las coordenadas geográficas o UTM que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.
 - d) Que la superficie y vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a lo manifestado en el estudio técnico justificativo; en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar la superficie y tipo de vegetación correspondiente.
 - e) El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretenda afectar, precisando si esta es vegetación primaria o secundaria y si se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
 - 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.
- IX. 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 Oficina de Representación y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 07 de Junio de 2024 y firmada por el promovente y/o su



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

- a) Se observa que no existe inicio de obra que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales en la superficie solicitada.
 - b) No se encontraron indicios de que el área donde se lleve a cabo el proyecto, haya sido afectada por ningún incendio forestal.
 - c) Se ratifica que las coordenadas UTM que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.
 - d) La superficie y vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
 - e) El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretenda afectar es primario en buen estado de conservación.
 - f) Los volúmenes por especie de las materias primas maderables y no maderables que serán removidas por predio dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo corresponden a los estimados que se manifiestan en el estudio técnico justificativo.
 - g) Las medidas de mitigación de impactos ambientales contempladas para el desarrollo del proyecto, se consideran viables siempre y cuando sean ejecutadas de la manera correcta.
 - h) Los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, corresponden a lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
 - i) En el área donde se llevará a cabo el proyecto no existen tierras frágiles.
 - j) Se ratifica la información presentada en el estudio técnico justificativo, teniendo resultados 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.
- x. Que mediante oficio N° ORE.SEMARNAT-BCS.01665/2024 de fecha 28 de agosto de 2024, esta Oficina de Representación, 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 139, 141, 143, 144 y 152 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 8 de marzo de 2023, respectivamente, notificó a JOSE LUIS CADENA OJEDA en su carácter de PROMOVENTE, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

Forestal Mexicano, la cantidad de **\$629,297.97 (seiscientos veintinueve mil doscientos noventa y siete pesos 97/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 14.18 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Baja California Sur.

- XI. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 09 de octubre de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el día 09 de octubre de 2024, JOSE LUIS CADENA OJEDA en su carácter de PROMOVENTE, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 629,297.97 (seiscientos veintinueve mil doscientos noventa y siete pesos 97/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 14.18 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, 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 Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 34 y 35 fracción XIV 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 los artículos 139, 141, 143, 144 y 152 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 139 y 141 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.





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

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 15 de Enero de 2024, el cual fue signado por JOSE LUIS CADENA OJEDA, en su carácter de PROMOVENTE, dirigido al Titular de la Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 3.458247 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **BANCO CADENA**, 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 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

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

I. Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante;

II. Lugar y fecha;

III. Datos de ubicación del predio o Conjunto de predios, y

IV. Superficie forestal solicitada para el Cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar identificada conforme a la Clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

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

I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;

II. Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo;

III. Original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo;

IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, y

V. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

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 previsto en el citado artículo 139, párrafo segundo, fracciones III y IV del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

Copia cotejada de la CONSTANCIA DE POSESIÓN Y EXPLOTACIÓN, emitida en San José del Cabo el día 14 de julio del 2023, por el C. OSCAR LEGGS CASTRO Presidente Municipal de la Jurisdicción de Los Cabos, Estado de Baja California Sur, a través del cual hace constar que el C. JOSÉ LUIS CADENA OJEDA está en posesión y tiene en explotación desde hace 4 años el terreno denominado Predio El Sauce, Rancho El Otro Arroyo, Delegación Santiago, ubicado en el Municipio de San José del Cabo, Estado de Baja California Sur, con una superficie de 491-34-12.405 hectáreas, con clasificación de rústico.

Copia cotejada de la CONSTANCIA DE POSESIÓN Y EXPLOTACIÓN, emitida en San José del Cabo el día 14 de julio del 2023, por el C. OSCAR LEGGS CASTRO Presidente Municipal de la Jurisdicción de Los Cabos, Estado de Baja California Sur, a través del cual hace constar que el C. JOSÉ LUIS CADENA OJEDA está en posesión y tiene en explotación desde hace 4 años el terreno denominado Predio Cerro Colorado, Rancho El Otro Arroyo, Delegación Santiago, ubicado en el Municipio de San José del Cabo, Estado de Baja California Sur, con una superficie de 83-77-64.779 hectáreas, con clasificación de rústico.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 139, párrafo segundo, fracción V 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 JOSE LUIS CADENA OJEDA, en su carácter de PROMOVENTE, así como por [REDACTED] 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. [REDACTED]

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

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

I. Descripción del o los usos que se pretendan dar al terreno;

II. Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM;

III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos;





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

IV. Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

V. Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales;

VI. Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal;

VII. Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;

VIII. Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo;

IX. Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo;

X. Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo;

XI. Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;

XII. Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;

XIII. Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;

XIV. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y

XV. Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.

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





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Oficina de Representación, mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 y la información faltante con ESCRITO LIBRE, de fechas 15 de Enero de 2024 y 03 de Abril de 2024, respectivamente.

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 139 y 141 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, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

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,
3. Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue y
4. Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.

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

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

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:

Flora

Los resultados obtenidos a partir de los índices de diversidad tanto en la Cuenca hidrológica como en la superficie donde se pretende la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales indican que se trata de un matorral homogéneo, aun cuando durante los muestreos se encontró el mismo número de especies, de las 31 existentes al interior de la Cuenca hidrográfica y las 18 existentes en los sitios de muestreo.

La densidad de plantas en la Cuenca hidrológica se estimó en 1661 individuos por hectárea (sin contar el herbáceo), mientras que al interior de la superficie sujeta a CUSTF se tienen 487 individuos por hectárea. El estrato suculento presenta la mayor abundancia en CHF y arbórea en Predio. La siguiente tabla nos muestra comparativamente la abundancia por estrato entre la CHF y la zona sujeta a CUSTF.

Tabla 1.- Especies encontradas en la superficie solicitada para CUSTF.

No.	Nombre común	Nombre científico
1	Cardon	<i>Pachycereus pringlei</i>
2	Nopal	<i>Opuntia bravoana</i>
3	Pitaya agria	<i>Stenocereus gummosus</i>
4	Vinorania	<i>Acacia farnesiana</i>
5	Frutilla	<i>Lycium californicum</i>
6	Mimosa celosa	<i>Mimosa tricephala</i>
7	Pimientilla	<i>Adelia virgata</i>
8	Palo colorado	<i>Colubrina viridis</i>
9	Frijolillo dai	<i>Desmanthus fruticosus</i>
10	Palo aden	<i>Fouquieria diguetii</i>
11	Lombay	<i>Jatropha cinerea</i>
12	Palo zorrillo	<i>Rothilena sudcaliforniensis</i>
13	Palo verde	<i>Cercidium floridum</i>
14	Torote colorado	<i>Bursera microphylla</i>
15	Palo brasil	<i>Haematoxy Brassiletto</i>
16	Copalquin	<i>Pachycormus discolor</i>
17	Ciruelo	<i>Cyrtocarpa edulis</i>
18	Mauto	<i>Lysiloma divaricatum</i>

La diferencia de densidad al parecer es un resultado del efecto altitudinal, ya que se pudo observar que a medida que se incrementa la altura topográfica, el número de plantas se incrementa y se diversifica, encontrándose algunas plantas que en la parte baja hacia la zona costera, no se observan.

Respecto al Índice de Valor de Importancia (IVI)





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

Comparando por estrato entre la CHF y la zona del CUSTF, podemos observar que, en ambas zonas, el estrato suculento tiene mayor peso ecológico, seguido del arbóreo. Y las especies con mayor peso ecológico de ambas zonas es el Damiana y Palo verde.

CUSTF

Con base en los resultados obtenidos, se tiene que el máximo valor de IVI, es decir, la especie de mayor peso ecológico dentro de la comunidad vegetal para la superficie muestreada fue de 27.43 de la especie Palo verde (*Cercidium floridum*), el cardon (*Pachycereus pringlei*), tiene el segundo lugar con un IVI de 27.42 y la especie el Palo brasil (*Haematoxy Brassiletto*) ocupa el tercer lugar en importancia con un IVI de 20.44. El resto de las especies tienen un IVI con un valor por debajo de los 20.08, como se observa en la tabla anterior.

CHF

De acuerdo a los resultados obtenidos, se observa que la especie con un mayor peso ecológico es la Damiana (*Turnera difusa*), dentro de la comunidad vegetal muestreada con un valor de 27.55. El segundo lugar en importancia es para el Garambullo (*Lophocereus schotti*), que ocupa el lugar en importancia con un IVI de 20.50. El tercer lugar en importancia es para el Biznaga (*Ferocactus gracilis*), con un IVI de 14.88. El resto de las especies presentan un IVI menor o igual a 14.62.

Interpretación de los índices de biodiversidad

La diversidad específica es una propiedad emergente de las comunidades biológicas que se relaciona con la variedad dentro de ellas. Este atributo es la expresión de dos componentes, el primero de ellos es el número de especies presentes en la comunidad y se le ha denominado riqueza de especies. El segundo componente es la equidad, y describe cómo se distribuye la abundancia (e.g., el número de individuos, biomasa, cobertura, etc.), entre las especies que integran la comunidad.

Fauna

CHF: Como resultado de los recorridos de campo al interior del Microcuenca definido para el proyecto, se obtuvo una riqueza de 33 especies de fauna silvestre ($R= 33$). Donde el grupo de las aves es el mejor representado con 17 especies (51.51% de la riqueza total), seguido por el grupo de los mamíferos con 9 especies que representa el 27.27% de la riqueza total y finalmente el grupo de los reptiles con 7 especies que representa el 21.22% de la riqueza total.

AVES

FAMILIAS: En cuanto a los resultados del muestreo de aves y con base a la técnica descrita anteriormente se registraron un total de 17 especies diferentes agrupadas en 13 familias, donde la más abundante es la Passerellidae tiene 3 especies, se guía de Cardinalidae y Columbidae con 2 especies cada una, el resto solo tiene una especie. De las especies listadas ninguna se encuentra en categoría de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Abundancia. Con respecto a la abundancia de las aves registradas en los muestreos, la más abundantes es el carpodaco mexicano (*Carpodacus mexicanus*) con 8 registros seguida de Atrapamoscas (*Myiarchus cinerascens*) con 7 registros, el resto se encuentran entre 6 y 1





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

registros.

MAMIFEROS

FAMILIAS. Durante los trabajos en campo se identificaron 9 especies de mamíferos, distribuidas en 7 familias; de estas especies ninguna se encuentra en alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Abundancia. Con respecto a la abundancia de los mamíferos, en los muestreos, la más abundantes es el Juancito (*Ammospermophilus leucurus extimis*) con 4 registros seguida de Liebre cola negra (*Lepus californicus xanti*), Conejo (*Sylvilagus bachmani peninsularis*) y Rata canguro (*Dipodomys merriami brunensis* con 4 registros cada una, el resto se encuentran entre 2 y 1 registros.

REPTILES

FAMILIAS. Durante los trabajos en campo se identificaron 7 especies de Reptiles, distribuidas en 4 familias; de estas especies ninguna se encuentra en alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Abundancia. Con respecto a la abundancia de los reptiles, en los muestreos, la más abundantes es el Iguana del desierto (*Dipsosaurus dorsalis*) y Cachorrita blanca arenera (*Callisaurus draconoides*) con 6 registros cada una, seguida de Güico rallado (*Aspidozelis tigris*) con 5 registros cada una, el resto se encuentran entre 4 y 1 registros.

PROYECTO: En términos de riqueza, para los tres grupos de fauna muestreados se obtuvo una riqueza de 33 especies de fauna silvestre ($R= 33$). Donde el grupo de las aves es el mejor representado con 17 especies (51.51% de la riqueza total), seguido por el grupo de los mamíferos con 9 especies que representa el 27.27% de la riqueza total y finalmente el grupo de los reptiles con 7 especies que representa el 21.22% de la riqueza total.

AVES

ABUNDANCIA. En cuanto a los resultados del muestreo de aves y en base a la técnica descrita anteriormente se registraron un total de 25 especies diferentes, con 221 ejemplares en los transectos, 368 ind./ha y en el CUSTF 1274. La tabla siguiente muestra las especies encontradas en el área sujeta a CUSTF, MUESTREOS E IND/HA.

MAMIFEROS

ABUNDANCIA. En cuanto a los resultados del muestreo de mamíferos y en base a la técnica descrita anteriormente se registraron un total de 13 especies diferentes, con 81 ejemplares en los transectos, 135 ind./ha y en el CUSTF 467. La tabla siguiente muestra las especies encontradas en el área sujeta a CUSTF, MUESTREOS E IND/HA.

Durante los trabajos en campo se identificaron 13 especies de mamíferos, distribuidas en 11 familias; de dichas especies solo una se encuentra en alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

ANFIBIOS Y REPTILES





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

ABUNDANCIA. En cuanto a los resultados del muestreo de anfibios y reptiles y en base a la técnica descrita anteriormente se registraron un total de 27 especies diferentes, con 140 ejemplares en los transectos, 233 ind./ha y en el CUSTF 807. La tabla siguiente muestra las especies encontradas en el área sujeta a CUSTF, MUESTREOS E IND/HA.

En el muestreo realizado se observaron pocas especies de anfibios, debido por un lado a la condición a la ausencia o carencia de hábitat propicios de este grupo. Las siguientes especies se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Índices de diversidad y equidad

Aves

A nivel Cuenca: Teniendo en consideración lo anterior podemos decir que para el caso de las aves cuyo valor de H' es igual 2.7040 la diversidad se puede considerar como alta, ya que este valor se encuentra por encima del rango de 3.1.

Proyecto: Teniendo en consideración lo anterior podemos decir que para el caso de las aves cuyo valor de H' es igual 2.9887 la diversidad se puede considerar como media, debido a que se encuentra entre los valores de 1.6 y 3.0.

Mamíferos

A nivel Cuenca: Para el caso del grupo de los mamíferos cuyo valor de H' es 2.0855, conforme a la clasificación de Magurran (1988), la diversidad se considera como media, debido a que este valor se encuentra en el rango entre 1.6 a 3.0.

Proyecto: Para el caso del grupo de los mamíferos se obtuvo un H' de 2.3316, por lo tanto, la diversidad de este grupo se considera como media, debido a que se encuentra entre los valores de 1.6 y 3.0.

Reptiles

A nivel Cuenca: para el grupo de los reptiles cuyo valor de H' es 1.7597, conforme a la clasificación de Magurran (1988), la diversidad se considera como media, ya que este valor se encuentra en el rango entre 1.5 y 3.0.

Proyecto: Para el caso del grupo de los reptiles se obtuvo un H' de 2.8892, por lo tanto, la diversidad de este grupo se considera como media, debido a que se encuentra entre los valores de 1.6 y 3.0.

Medidas de prevención y mitigación al recurso fauna

- En caso de encontrar algún ejemplar de fauna mayor o de lento movimiento atrapado en los trabajos de desmonte o construcción, deberá informarse inmediatamente a las Autoridades Municipales y de la PROFEPA, antes de proceder a su rescate y reubicación.
- Queda estrictamente prohibida la comercialización, caza, asedio, captura y/o tráfico de las especies de flora y fauna silvestres que se encuentren en el área de interés o de influencia.

Se realizará el rescate y reubicación de las especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

(Callisaurus draconoides), tal como se especifica en el programa de rescate y reubicación de fauna silvestre.

Además, dentro del sistema ambiental (listados potenciales) se encontraron especies en categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que también en el programa de rescate y reubicación se contemplan a dichas especies (se consideró el listado de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010 de la cuenca, porque ecológicamente, la fauna presenta dinamismo y si en el momento de realizar los estudios las especies en categoría de riesgo, por la dinámica de la misma es posible que se presente en cualquier momento en el área objeto de la solicitud), las cuales van a ser rescatadas y reubicadas, tal como lo establece el Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre anexo al presente, en caso de que se presenten al momento de realizar el cambio de uso de suelo.

Con lo anteriormente manifestado, se concluye que todas las especies que se registraron en el área del proyecto durante los muestreos, así como de aquellas con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 de la microcuenca no se ponen en riesgo, porque se está previendo su rescate y reubicación, por lo tanto, para las especies en la NOM antes referida que se encuentran en la microcuenca y que no se reportaron en el área de cambio de uso de suelo, se propone el programa de rescate y reubicación como medida de prevención para dichas especies de importancia ecológica.

De acuerdo con la información vertida anteriormente, se afirma que la diversidad faunística hallada en la zona sujeta a cambio de uso de suelo, no se ve comprometida en ningún momento, si consideramos que tanto la riqueza específica como la abundancia de los cuatro grupos faunísticos. Además de considerar que se implementarán importantes medidas de mitigación de carácter preventivo y de rescate que permitan garantizar la integridad de las especies y minimizar el impacto que podría ocasionar el establecimiento de obras a los grupos faunísticos considerados en el presente análisis. Por lo tanto, se estaría cumpliendo con la excepcionalidad estipulada en el primer párrafo del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Derivado de la información vertida en el capítulo III y IV y la comparada en presente capítulo, se desprenden las medidas de prevención, con lo que se concluye que, en efecto, no se compromete la diversidad del factor en estudio.

- Previo a las actividades de desmonte y despalme se realizarán recorridos para la detección de nidos, guaridas y/o refugios de la fauna silvestre, en cuyo caso se ahuyentará a los animales que los ocupen.*
- Establecimiento de reglamentaciones internas y supervisión al personal para evitar cualquier afectación a la fauna silvestre.*
- Se realizará ahuyentamiento de las especies faunísticas previo a la remoción de la vegetación en el área solicitada para el establecimiento del proyecto por medio de recorridos en los cuales se utilizarán sirenas, silbatos o matracas.*
- Para no afectar al hábitat de fauna silvestre contigua al proyecto, el desmonte se efectuará dirigiendo la caída de los árboles hacia el centro del área de afectación del proyecto.*
- Realizar las labores de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche el ruido se incrementa.*





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

- Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc. Para evitar en medida de lo posible el estrés a fauna que se encuentre en zonas cercanas al área del proyecto.
- Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).
- Mantener los vehículos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados y eficaces.
- No se establecerán campamentos en el área del proyecto, con la finalidad de no desplazar a las especies faunísticas.

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:

Estimación de la tasa de erosión de suelos en el área solicitada para CUSTF.

Las pérdidas de suelo ocasionadas por la erosión, depende de las características de la lluvia o el viento, el grado de pendiente, del tipo de suelo, de las prácticas mecánicas y de las labores de culturales, así como de la cubierta vegetal del suelo (Ruiz, 1995).

La erosión hídrica potencial se puede estimar con modelos empíricos de predicción, como la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS) la cual fue desarrollada para predecir pérdidas de suelo anual por hectárea, debidas a erosión laminar y en canalillos, en áreas agrícolas, (Wischmeier y Smith, 1978).

Para estimar la erosión de los suelos se utilizó la Ecuación Universal de Perdida de Suelo (EUPS).

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

Dónde:

- E = Erosión del suelo t/ha año.
- R = Erosividad de la lluvia. Mj/ha mm/hr
- K = Erosionabilidad del suelo.
- LS = Longitud y Grado de pendiente.
- C = Factor de vegetación
- P = Factor de prácticas mecánicas.

Escenario "0". Pérdida de suelo actual en la superficie que se solicita para CUSTF





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

Con los resultados de cada uno de los factores necesarios para estimar la pérdida de suelo por el factor hídrico en la superficie que se solicita para CUSTF, se obtuvo el cálculo del riesgo de pérdida de suelo por erosión hídrica, la cual resultó en 80.0133 ton/año.

Con la sustitución de los valores obtenidos para IAVIE, CATEX y CAUSO en la fórmula correspondiente, se estimó la pérdida de suelo por erosión eólica que se genera en las condiciones actuales de la superficie que se solicita para CUSTF, resultando que actualmente se pierden 30.694 ton/ha/año por efectos de la erosión eólica, de tal forma que si la superficie que se solicita para CUSTF es de 3.458 ha, entonces actualmente existe una pérdida de 106.147 ton/año.

Realizando la suma de la erosión hídrica más la erosión eólica, tenemos que en la superficie que se solicita para CUSTF en las condiciones actuales se están perdiendo un total de 186.16 ton/año.

Escenario 1. Pérdida de suelo una vez ejecutadas las actividades de CUSTF

La metodología que se utilizó para determinar la pérdida de suelo en la superficie que se solicita para CUSTF es producto de la interacción de 4 factores (erodabilidad, erosividad, pendiente y uso de suelo y vegetación). Al efectuar el CUSTF, 3 de estos factores no sufren afectaciones, sin embargo, al tratarse de una disminución de la cubierta vegetal, el factor C se modifica, en la siguiente tabla se muestra el cálculo de la erosión hídrica en este escenario, la cual se incrementaría hasta 112.018 ton/año.

Para la estimación de la pérdida de suelo por erosión eólica de la interacción de los tres factores, solamente el factor CAUSO es el que se modifica, debido a que tiene que ver con el uso de suelo y vegetación, por lo que, considerando que una vez ejecutadas las actividades de CUSTF se catalogará como zona Sin vegetación aparente, la cual, tiene un valor de 0.30 y por lo tanto, existirá un incremento en la pérdida de suelo, estimándose en 127.383 ton/año, un incremento de 21.237 ton/año.

Como resultado de la suma de la pérdida de erosión hídrica y eólica, tenemos que una vez ejecutadas las actividades de CUSTF, y en caso de no construir el proyecto se estarían perdiendo un total de 239.402 ton/año.

Escenario 2. Pérdida de suelo una vez ejecutadas las actividades de CUSTF y sellamiento de superficies.

La metodología que se utilizó para determinar la pérdida de suelo en la superficie que se solicita para CUSTF es producto de la interacción de 4 factores (erodabilidad, erosividad, pendiente y uso de suelo y vegetación). Al efectuar el CUSTF, 3 de estos factores no sufren afectaciones al efectuarse el sellamiento del suelo en los caminos de acceso, caseta y patios de maniobra (0.4582471 has) sin embargo si en las 3.0 has del banco, sin embargo, al tratarse de una disminución de la cubierta vegetal, el factor C se modifica, en la siguiente tabla se muestra el cálculo de la erosión hídrica en este escenario, la cual se incrementaría hasta 97.1753 ton/año.

Para la estimación de la pérdida de suelo por erosión eólica de la interacción de los tres factores, solamente el factor CAUSO es el que se modifica, debido a que tiene que ver con el uso de suelo y vegetación, por lo que, considerando que una vez ejecutadas las actividades de CUSTF se catalogará como zona Sin vegetación aparente, la cual, tiene un valor de 0.30 y, por lo tanto,





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

existirá un incremento en la pérdida de suelo, estimándose en 103.131 ton/año.

Como resultado de la suma de la pérdida de erosión hídrica y eólica, tenemos que una vez ejecutadas las actividades de CUSTF, y en caso de no construir el proyecto se estarían perdiendo un total de 200.306 ton/año.

Tabla 2.- Estimación de pérdida de suelo por erosión hídrica y eólica, en los diferentes escenarios del proyecto solicitado para CUSTF.

Escenario	Superficie (ha)	Perdida de suelo (ton/año)
0	3.458247	186.160
1	3.458247	239.402
2	3.458247	200.306

ESCENARIO 3.- Tasa de erosión que se presentaría con la implementación del proyecto y medidas de mitigación

El proyecto perdería en el escenario de instalación sin sellamiento y sin tomar medidas una pérdida de 112.0187 Ton/año:

Por lo anterior se calculó un escenario considerando las medidas de mitigación con la instalación del proyecto el cual se muestra a continuación

La captación de suelo se obtendrá en el área de reubicación en las cuales servirán como captadoras de suelo con un total de 3.48 has, el volumen total de suelo que se capturara durante todo el año corresponde a 80.157 ton/año en los primeros 5 años, y a partir del 6 año se captaría 40.258 ton/año, sumando los primeros 6 años nos da un total de 442.843 ton, la cual es muy superior a los 80.0133 ton/año que se perderían en la zona del CUSTF. Por lo que se considera que con las áreas de reubicación se mitigará, la captación de suelo, en el predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

La captación de suelo de forma eólica se obtendrá en el área de reubicación en las cuales servirán como captadoras de suelo con un total de 3.48 has, el volumen total de suelo que se capturara durante todo el año corresponde a 128.177 ton/año en los primeros 5 años, y a partir del 6 año se captaría 106.814 ton/año, sumando los primeros 6 años nos da un total de 747.699 ton, la cual es muy superior a los 127.383 ton/año que se perderían en la zona del CUSTF. Por lo que se considera que con las áreas de reubicación se mitigará, la captación de suelo eólico, en el predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

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 **la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue**, se observó lo siguiente:





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

La captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales

El CO₂, es el GEI más abundante en la atmósfera y el responsable de 71.5% del efecto invernadero (Lashof y Ahuja, 1990; citado por Ordóñez, 1999). Este importante componente de la atmósfera se originó hace millones de años, gracias a la acción de la actividad volcánica que lo emitía a la atmósfera (Jaramillo, 1994).

La concentración de los gases de efecto invernadero ha tenido un importante incremento en la concentración de 365 ppmv del CO₂ en 1998, siendo 25% mayor que en la etapa preindustrial (1750), donde el valor era de alrededor de 280 ppmv (Goudie, 1991; Masera, 1991 citado por Ordóñez, 1999), principalmente como reacción de las actividades antrópicas (IPCC, 2007).

De acuerdo con un estudio reportado por Masera et al. (2001); Ordóñez (2004); INE-SEMARNAT (2005) en Bosque tropical caducifolio, subcaducifolio y espinoso y Matorral xerófilo y vegetación semi árida, tomando como promedio con base a las curvas de crecimiento y por lo tanto a la biomasa generada en vegetación aérea, de suelo y raíces, estimaron una captura total de carbono de 80 toneladas por hectárea para el Matorral xerófilo y vegetación semi árida.

Cálculo de la captura de carbono en la superficie que se solicita para CUSTF

Teniendo en consideración que obtener una cuantificación en lo referente a la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales; representa un alto grado de complejidad y que en México aún no existen suficientes estudios sobre captura de carbono específicos, para tener un dato aproximado de la captura de carbono dentro de la superficie que se solicita para CUSTF se optó por retomar la información publicada en este sentido; específicamente el trabajo de Masera et al. (2001) y Ordóñez (2004); los resultados se resumen en los siguientes escenarios.

Análisis de escenarios

Para determinar la afectación que se pudiera generar sobre la captura de carbono, con la ejecución del CUSTF propuesto, se estimó la captura de carbono en tres escenarios, los cuales se presentan a continuación.

Escenario 1. La cantidad de carbono que captura en la situación actual que se encuentra la superficie que se solicita para CUSTF.

Escenario 2. La cantidad de carbono que capturaría la superficie que se solicita para CUSTF una vez ejecutadas las actividades de desmonte (superficies no selladas).

Escenario 3. La cantidad de carbono que capturaría la superficie propuesta para reubicación de flora silvestre como medida de mitigación.

Escenario 1. Captura de carbono en la superficie solicitada para CUSTF en la situación actual

En este sentido, para el caso de la superficie cubierta con vegetación que se solicita para CUSTF, la cual se desarrolla en un tipo de vegetación denominado Matorral xerófilo y vegetación semiárida (SBC), se tomó como referencia el valor obtenido para el Matorral xerófilo y vegetación





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

de zonas áridas, el cual es de 80 toneladas/ ha;

Partiendo de lo anterior, se estimó que en la superficie que se solicita para CUSTF (3.458447 ha), se tiene una captura de carbono en la situación actual de 276.68 toneladas.

Escenario 2. Captura de carbono una vez ejecutadas las actividades de desmonte

Tomando en cuenta que de la superficie que se solicita para CUSTF que permanecerá sellada 0.45824 ha serán desmontadas y no se capturara carbono solo en la vegetación aérea limitante del camino, por lo tanto, en una superficie de 3.00019 ha (EL RESTO DEL LOTE) se seguirá capturando un total de 180.01 toneladas de carbono.

Tabla 3.- Existencias de carbono en los dos primeros escenarios.

Escenario	Superficie	Existencias de carbono (ton/ha)	Superficie CUSTF (ha)	Existencias de carbono CUSTF (ton)
1	No sellada	80	3.458447	276.68
2	No sellada	60	3.0001999	180.01
	Sellada	60	0.4582471	27.49

Escenario 3. Desarrollo del proyecto con la implementación de las medidas de mitigación y/o compensación

Con la intención de mitigar los impactos que se puedan generar con el desarrollo del proyecto, se proponen la siguiente medida:

Medidas de mitigación

Actualmente la superficie que se propone para las actividades de reubicación de flora silvestre tiene una cobertura no mayor al 50%, por lo tanto, la estimación de la captura de carbono actual se consideró usar un valor de 60 ton/ha; lo que nos da una captura de carbono en la situación actual de 276.68 toneladas; con la ejecución de la medida propuesta se incrementará la cobertura vegetal en la superficie propuesta (3.48 has), teniendo que la captura de carbono aumentaría de 276.68 a 278.40 toneladas.

Con los resultados obtenidos, se pueden realizar las siguientes conclusiones, teniendo un análisis de captura de carbono en el proyecto y la aplicación de la medida de mitigación propuesta.

- Peor escenario. Este escenario se considera al realizar la ejecución de las actividades de CUSTF, considerando que actualmente la superficie se encuentra cubierta con vegetación forestal y una vez que comiencen las actividades preparativas se tendrá una disminución de la cobertura vegetal, por lo que, al ejecutar las actividades para CUSTF la captura de carbono de 276.68 bajara a 207.51 toneladas.

- Mejor escenario. En este escenario se considera la ejecución de las actividades de mitigación con la cual se obtendrá un incremento de la cobertura vegetal y por ende la captura de carbono se incrementaría a 80 toneladas, lo que nos daría una ganancia ambiental de 139.63 toneladas los primeros 5 años ya que a partir del año 6 se obtendría una ganancia de 209.23 toneladas; las cuales son mayores a las 276.68 toneladas que se perderían con la ejecución de la CUSTF, por





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

lo tanto, con la ejecución de la medida de mitigación propuesta, se obtiene una ganancia ambiental de 907.39 toneladas después de 6 años.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la tercera 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 capacidad de almacenamiento se mitiga.**

4.- Por lo que corresponde al **cuarto 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:

Calidad, captación e infiltración del agua

Con el fin de realizar un análisis de valoración de este servicio ambiental en las áreas forestales propuestas para el desarrollo del proyecto, se estimó la cantidad de agua que captura la superficie que se solicita para CUSTF, con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Captura de agua} = \text{Agua que precipita} - \text{Agua que escurre} / \text{Evapotranspiración}$$

Para el cálculo de escurrimiento se retomó el modelo de Coeficiente de escurrimiento desarrollado por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. El modelo asume que el coeficiente de escurrimiento (Ce) se puede estimar como sigue:

$$Ce = K (P-500) / 200 \text{ cuando } K \text{ es igual o menor a } 0.15$$

$$Ce = K (P-250) / 2000 + (K-0.15) / 1.5 \text{ cuando } K \text{ es mayor que } 0.15$$

Finalmente, con la información anterior, a continuación, se presenta el cálculo de captura de agua en la superficie que se solicita para CUSTF, en los escenarios 0,1,2 y 3, entendiendo estos como sigue.

Escenario 0 Sin proyecto. En la situación actual que se encuentra la superficie cubierta por vegetación que se requiere para el proyecto.

Escenario 1 con proyecto ejecutado. La superficie requerida para el proyecto una vez ejecutadas las actividades de CUSTF

Escenario 2 con proyecto sin medidas de mitigación. La superficie requerida para el proyecto una vez ejecutadas las actividades de CUSTF, solo en sellamiento.

Escenario 3 con proyecto y medidas de mitigación. La superficie requerida para el proyecto una vez ejecutadas las actividades de CUSTF

RESULTADOS

La captura de agua en las condiciones en que se encuentra el proyecto es de 4,716.20 m³/año, y se perderá en el proyecto por el CUSTF será de 9,518.14 m³/año en la superficie requerida para el proyecto una vez ejecutadas las actividades de CUSTF, o sea en 3.458247 has.





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

Tabla 4.- Captura de agua para los diferentes escenarios del proyecto.

Escenario	Captura de agua (m ³ /ha)	Superficie (ha)	Captura de agua (m ³ /año)
0	1363.755	3.458247	4,716.20
1	2752.301	3.458247	9,518.14
2	2752.301	3.458247	9,518.14
3	1363.755	3.48	4,745.87

Medidas de mitigación para la captación de agua:

Una de las principales medidas para mantener o incrementar la captación del agua es asignar un área de reubicación y conservación de las especies que serán desplantadas de la superficie sujeta a CUSTF, como se mencionó anteriormente la vegetación es muy importante para la captación de agua.

La captación de agua se obtendrá en el área de reubicación y obras de captación en las cuales servirán como captadoras de agua con un total de 3.45 has, el volumen total de agua que se capturara durante todo el año corresponde a 4,745.87 m³/año más la sumatoria de las 5 obras captadoras de agua 750.00 m³/año dando un total de 5495.87 m³/año, la cual es superior a los 4716.20 m³/año que se infiltrarían en la zona del CUSTF. Por lo que se considera que con la zona de conservación y las obras de captura de agua se mitigará la captación de agua, en el predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Otras medidas que se consideran para mitigar

- Inmediatamente después de realizar la remoción en cada etapa de vegetación de la superficie se aplicarán 2 riegos diarios (mañana y tarde), en todo momento se evitará que haya suelo descubierto por remoción, es decir, ésta se realizará e inmediatamente se continuará con la siguiente etapa.
- Con la finalidad de conservar la riqueza y estructura florística del tipo de vegetación afectado en la microcuenca hidrológico-forestal con el cambio de uso de suelo, se llevará a cabo el rescate y reubicación 818 plantas de especies de importancia ecológica, con lo anterior se mejorará la cobertura vegetal, propiciando que en dicha superficie se genere mayor cobertura y se incremente la captura de agua. Este mejoramiento de la cobertura vegetal disminuya la erosión actual de la superficie en donde se realizará la reubicación.
- Los residuos que por sus propiedades físicas y químicas tengan características de peligrosidad, deben manejarse y disponerse de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005 y demás ordenamientos jurídicos aplicables.
- Se realizará desrame, picado y dispersión del arbolado para facilitar su integración al suelo para su posterior utilización en el área de reubicación del proyecto, esto ayudará a la nutrición del suelo, y mejorará la cobertura vegetal, de esta manera, se pretende una mayor sobrevivencia de las especies trasplantadas.
- Durante la realización de las actividades de cambio de uso de suelo se colocará un sanitario





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

portátil por cada 10 personas, esto con la finalidad de mantener un estricto control de los residuos fisiológicos y evitar las evacuaciones al aire libre, y que estas se filtren, posteriormente los residuos deberán ser trasladados a los sitios donde indique la autoridad local, para lo cual deberá contratarse a una empresa especializada y autorizada para el manejo y disposición de los mismos.

La remoción de la vegetación se llevará a cabo de manera paulatina, para no dejar desprotegido el suelo y se ocasione un mayor escurrimiento, en la época de lluvias.

El Mejoramiento (aumento) de cobertura vegetal en 34,800.00 m², con lo cual se garantiza que no se disminuirá la captación de agua (infiltración) durante el cambio de uso de suelo y después de establecer el nuevo uso del proyecto que nos ocupa.

Además, en capítulo correspondiente del presente estudio se propusieron una serie de medidas preventivas que se realizarán durante el proceso de preparación del sitio (remoción de vegetación) y operación del proyecto.

CONCLUSIÓN.

Por todo lo antes expuesto, se puede concluir que las obras propuestas para mitigar los impactos ocasionados por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cumplen su función al estar por arriba de la pérdida que se tendría, esto quiere decir que se compensa la captación de lluvia y suelo utilizando las medidas de mitigación propuestas.

Las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que se proponen, ayudarán a reducir en gran medida los impactos que se pudieran ocasionar por el desarrollo del proyecto, logrando que en el mediano plazo se tenga un área restaurada y realizando las mismas funciones actuales, pero con el beneficio de haber permitido el desarrollo social, cultural, ambiental y económico de la población de la región. El Mejoramiento (aumento) de cobertura vegetal en 34,800.00 m², con lo cual se garantiza que no se disminuirá la captación de agua (infiltración) durante el cambio de uso de suelo y después de establecer el nuevo uso del proyecto que nos ocupa.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta 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, cuarto y quinto 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, cuarto y quinto, 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.

...





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

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.

Tratándose de terrenos ubicados en territorios indígenas, la autorización de cambio de uso de suelo además deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida 30 de mayo de 2024 mediante escrito de fecha 29 de mayo de 2024, el Consejo Estatal Forestal del estado de Baja California Sur remitió la minuta en la que se manifiesta:

- *El H.XIV Ayuntamiento de Los Cabos se anexa OFICIO DGEYMA/455/2024 con fecha del 28 de mayo de 2024. Donde se requiere la aplicación de los criterios determinados para la UGA TI del POEL local vigente. Se deberá acreditar con dictamen de uso de suelo, emitido por Gobierno del Estado y municipal respectivamente, en el que se determine sobre la compatibilidad del proyecto en congruencia con los planes de ordenamiento territorial vigentes.*
- *Por parte del Gobierno del Estado no cuenta con dictamen técnico de uso de suelo por lo que se deberá realizar el trámite correspondiente.*
- *Por parte de PROFEPA no cuenta con procedimiento administrativo.*
- *El comité solicita que el promovente aclare el sitio específico para el área del rescate propuesta, así como el número de individuos y especies a considerar en el programa de rescate.*
- *Se observa escurrimiento en el área solicitada a CUSTF por lo que se deberá solicitar el dictamen de no afectación por escurrimiento pluvial y área de riesgo.*

En relación a lo anterior, y en cumplimiento a lo que establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en su artículo 93 y su Reglamento en los artículos, 139, 141 y 143 esta Oficina de Representación, se ha abocado al análisis del Estudio Técnico Justificativo, verificando que, hasta esta etapa del procedimiento de evaluación, el promovente ha cumplido con los requisitos obligatorios que prevé la legislación forestal vigente. Asimismo, considerando que acuerdo en lo señalado por el Resuelve SEGUNDO numerales I y 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.

Por lo anterior esta Oficina de Representación considera que no hay objeción para que el interesado lleve a cabo el proyecto.

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

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

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 en los datos especificados en el artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de fauna silvestre, con base en los datos especificados en el artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

La unidad Ambiental Biofísica a la que la ubicación del proyecto ubicado en El Cardonal, municipio de La Paz, se encuentra en la UAB 5, dentro de la Región Ecológica 4.32.

Las estrategias sectoriales de UAB 5 se dividen en tres grupos, las del grupo I se encuentran dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio, las estrategias del grupo II se encuentran dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana, mientras las del grupo III se dirigen al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional. En la Tabla se presentan las estrategias con las que se vincula el proyecto. En este sentido, las estrategias que están vinculadas al proyecto, son cumplidas de manera total, ya que el presente estudio plantea el uso racional, el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, así como de la fauna que actualmente reside en el lugar, de manera tal que este documento tiene como fin tener en cuenta las medidas que se deben tomar para evitar cambios bruscos o impactos severos en los ecosistemas.

1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.

Vinculación: En la etapa de operación del proyecto se realizan acciones de conservación de la biodiversidad, se tiene como objetivo la preservación de los recursos naturales como parte del entorno natural de la zona.

2. Recuperación de especies en riesgo.

Vinculación: Aun cuando no se encuentran especies en riesgo dentro del área del proyecto, si llegase a darse la situación, se contactará a las autoridades competentes.

3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.

Vinculación: El presente estudio cuenta con información previa sobre las características de los ecosistemas presentes, así como de la biodiversidad de flora y fauna con que cuenta el área del predio.

4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.

Vinculación: La conservación del equilibrio en los ecosistemas terrestres es una parte fundamental del desarrollo urbano, incluyendo el paisaje como un recurso natural.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

8. Valoración de los servicios ambientales.

Vinculación: Los servicios ambientales que presta la vegetación, el suelo, agua, carbono y la fauna son de gran importancia, se pondrá especial atención en ellos para no ponerlos en riesgo.

9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.

Vinculación: El proyecto pretende sumarse a los esfuerzos de mejorar el uso óptimo de los recursos hidrológicos de la región.

12. Protección de los ecosistemas.

Vinculación: Se dará énfasis en la protección de los ecosistemas mediante la aplicación de las medidas de mitigación.

21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.

Vinculación: La aplicación de los usos de suelo planteados en el Plan director de Desarrollo permitirá cumplir con esta estrategia.

22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.

Vinculación: El área en general es un polo turístico por excelencia, su crecimiento se verá favorecido fortaleciendo el desarrollo regional.

23. Sostener y diversificar la demanda turística, doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista)- beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).

Vinculación: El tipo de desarrollo inmobiliario del proyecto favorecerá las relaciones Inter comerciales que se presentan en el sitio como de uso habitacional.

27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.

Vinculación: En la zona donde se ubica el proyecto no hay el acceso a los servicios públicos, sin embargo, con energías limpias y técnicas adecuadas para el cuidado del agua se favorece el adecuado desarrollo de esa zona.

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.

Vinculación: El acatamiento de los instrumentos que se generen a partir del Instituto de Planeación de Los Cabos permitirá crecer de forma ordenada y adecuada.

Es importante mencionar que para el desarrollo del presente proyecto fueron tomadas en cuenta, la política ambiental y las estrategias que dispone el POEGT, garantizando de esta forma que el proyecto no contraviene con lo señalado en las estrategias de la UAB 5, en la cual queda inmerso el proyecto.

PLAN DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL MUNICIPIO DE LOS CABOS, 5 DE JUNIO 1995



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

El Programa de Ordenamiento Ecológico es un instrumento de política ambiental, que contempla dentro de sus objetivos, establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, buscando lograr un equilibrio entre las actividades productivas y la protección de la naturaleza. Actualmente se encuentra vigente el Plan de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Los Cabos (POEL-MLC) autorizado en 1995.

El sitio fue elegido porque tiene un uso de suelo apto para el proyecto y por estar inmerso en el Plan de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Los Cabos. El predio del proyecto presenta una superficie de 3.458447 has.

ABASTO DE AGUA

A1: Los desarrollos turísticos deberán asegurar su propio abasto de agua y el de los núcleos de población que generen, sin menoscabo del recurso para las localidades aledañas, utilizando preferentemente para ello el establecimiento de plantas desaladoras u otras tecnologías de aprovechamiento de agua.

Vinculación: En el proyecto el abasto de agua será por medio de pipas a concesionarios de pozo autorizados por la CONAGUA.

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.

Vinculación: El proyecto utilizará baños portátiles rentados y el contratista se encargará de su mantenimiento.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

NOM-052-SEMARNAT-2005

Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos, en cualquier estado físico, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y biológico-infecciosas, y por su forma de manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general, por lo que es necesario determinar los criterios, procedimientos, características y listados que los identifiquen. Los avances científicos y tecnológicos y la experiencia internacional sobre la caracterización de los residuos peligrosos han permitido definir como constituyentes tóxicos ambientales, agudos y crónicos a aquellas sustancias químicas que son capaces de producir efectos adversos a la salud o al ambiente.

El objetivo de la presente norma es establecer el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales en los apartados 6,7, 8 y 9 del presente documento.

Vinculación: Para el caso del proyecto, se considera que pudiera haber generación de residuos





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

peligrosos (grasas, aceites, combustible, etc.) derivado de algunas actividades, los cuales serán manejados y clasificados conforme a lo que dispone Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, para su posterior traslado por una empresa debidamente autorizada para el traslado y disposición final de los residuos.

Así mismo dentro del proyecto se contempla la instalación de letrinas, por lo tanto, se generarán aguas residuales u alguna otra actividad que emane agua que contenga elementos clasificados dentro de la presente norma, por lo tanto, se contará con una empresa debidamente autorizada para el manejo y disposición final de los residuos resultantes de la ejecución del proyecto.

NOM-041-SEMARNAT-2006

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

Vinculación En atención a esta norma, durante las etapas del proyecto se establecerá, en el contrato respectivo con la persona física y/o moral que se encargue de arrendar algún vehículo que reúna las características de esta norma, la necesidad o condicionante de que este cumpla con las verificaciones correspondientes que marque el Gobierno del Estado o la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; de manera tal que con esto se asegure que los mismos no rebasen los límites máximos permisibles contemplados en dicha norma.

NOM-045-SEMARNAT-2006

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

Vinculación: En atención a esta norma, durante las etapas de preparación del sitio así como de la operación del proyecto; los únicos vehículos, que reúnen características para ser considerados en esta norma, que transitarán por el proyecto serán propiedad del promovente; en caso contrario se establecerá, en el contrato respectivo con la persona física y moral con quien se arriende alguno, la necesidad o condicionante de que cada uno de los vehículos catalogados en esta norma cumplan con las verificaciones correspondientes que marque la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y el Gobierno del Estado; de manera tal que con esto se asegure que los mismos no rebasen los límites máximos permisibles contemplados en dicha norma.

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.

Vinculación: Los listados de especies de flora y fauna que se obtuvieron durante la fase de campo fueron cotejados conforme a la lista que marca la presente Norma, para determinar la existencia o no en el predio de especies enlistadas en la misma.

En la fracción de terreno donde se pretende cambiar el uso de suelo, no se registraron especies bajo alguna categoría de riesgo. Sin embargo, en el sistema ambiental se identificaron especies de flora enlistadas en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059- SEMARNAT-2010. Esta el garambullo y el viejito, entre otras, las cuales se encuentran bajo el estatus de protección.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

Por lo anterior el proyecto propone aplicar medidas de mitigación específicas para la flora, que se encuentra en la lista de la presente Norma.

NOM-080-SEMARNAT-1994

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

La presente norma oficial mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular, y motocicletas y triciclos motorizados que circulan por las vías de comunicación terrestre, exceptuando los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción y los que transitan por riel.

Los límites máximos permisibles de los automóviles, camionetas, camiones y tracto camiones son expresados en db A) de acuerdo a su peso bruto vehicular.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, así como los Gobiernos de los Estados y en su caso de los Municipios, de acuerdo a su competencia se encargarán de vigilar el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana.

Vinculación: En atención a esta norma, durante las etapas de preparación del sitio así como de la operación del proyecto; los únicos vehículos, que reúnen características para ser considerados en esta norma, que transitarán por el proyecto serán propiedad del promovente; en caso contrario se establecerá, en el contrato respectivo con la persona física y moral con quien se arrende alguno, la necesidad o condicionante de que cada uno de los vehículos catalogados en esta norma cumplan con las verificaciones correspondientes que marque la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y el Gobierno del Estado; de manera tal que con esto se asegure que los mismos no rebasen los límites máximos permisibles contemplados en dicha norma.

NOM-081-SEMARNAT-1994

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Esta norma oficial mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido que genera el funcionamiento de las fuentes fijas y el método de medición por el cual se determina su nivel emitido hacia el ambiente.

Esta norma oficial mexicana se aplica en la pequeña, mediana y gran industria, comercios establecidos, servicios públicos o privados y actividades en la vía pública.

La Secretaría de Desarrollo Social, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, así como los Estados y en su caso los Municipios, son las autoridades competentes para vigilar el cumplimiento de la presente norma oficial mexicana.

Vinculación: En la etapa de operación del proyecto considera una fuente fija que pueda ser considerada en esta norma y que, por lo tanto, se cuidará de no rebasar los límites máximos permisibles de emisión de ruido, manteniendo en óptimas condiciones la maquinaria.





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

NOM-012-SCT-2-1995.

Sobre el peso y dimensiones máximo con los que pueden circular los vehículos de autotransportes que transitan en los caminos y puentes de jurisdicción federal.

Vinculación: Los camiones en los cuales se transporta el material pétreo, cumplen con lo establecido en la NOM.

NOM-017-STPS-2001.

Equipo de protección personal-selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

Vinculación: Se cuenta con el equipo de protección que requieren los trabajadores.

Áreas Naturales Protegidas

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.

Áreas de importancia ecológica

De acuerdo con la ubicación del área que será intervenida, no se ubica dentro de algún Área de Importancia para la Conservación de las Aves, Regiones Marinas Prioritarias, Regiones Terrestres Prioritarias.

Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) Sierra de La Laguna y Oasis Aledaños

En el estado de Baja California Sur existen 7 Regiones Hidrológicas Prioritarias, el proyecto se ubica dentro de la RHP-10 Sierra de La Laguna y Oasis Aledaños que cubre la mayor parte del municipio de Los Cabos.

La extensión de esta RHP es de 5 398.63 km², sus principales recursos hidrológicos son el Oasis Todos Santos, Migriño, Santiago y San Bartolo, estero San José, lagos, pantanos y algunos arroyos temporales. La limnología básica se detalla a continuación. Todos Santos: manto freático menor a 1.5 km²; precipitación invernal mayor a 10.2 mm. Santiago: manto freático menor a 1.5 km², con aporte de los arroyos Agua Caliente y San Jorge; precipitación de 5 a 10 mm.

En la RHP predominan suelos de tipo Regosol, Litosol, Cambisol y Fluvisol. Santiago es un manto subterráneo, se encuentra en una zona de mesetas de disección formadas a partir de antiguos depósitos de material arenosos provenientes de la Sierra de la Laguna y se mantienen gracias a los arroyos de Agua Caliente y San Jorge. Su extensión es menor a 1.5 km². San Bartolo es un oasis formado por un manantial que nace en el cauce de un arroyo temporal, con suministros de agua significativos en la época de lluvias. La hidrogeología de la cuenca indica que el manantial principal es alimentado por aportaciones provenientes de fisuras y grietas (permeabilidad secundaria). Por las que escurren caudales de agua provenientes de un acuífero semiconfinado emplazado en el cerro La Campana.

Debido a que constituye una isla de vegetación rodeada de desierto; alberga a la mayor biodiversidad del estado. El clima es templado subhúmedo con lluvias en verano e invierno, semiseco semicálido, seco semicálido, muy seco muy cálido y seco muy cálido con lluvias en



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

verano y la temperatura media anual de oscila entre 14-26°C y la precipitación total anual es de 100-700 mm.

La región hidrológica está ubicada en los poblados de San José del Cabo, Todos Santos, Santiago, San Bartolo y Cabo San Lucas, en donde las actividades principales son la ganadería extensiva, agricultura extensiva e intensiva y el turismo.

Problemática: En la RHP predominan suelos de tipo Regosol, Litosol, Cambisol y Fluvisol. Santiago es un manto subterráneo, se encuentra en una zona de mesetas de disección formadas a partir de antiguos depósitos de material arenosos provenientes de la Sierra de la Laguna y se mantienen gracias a los arroyos de Agua Caliente y San Jorge. Su extensión es menor a 1.5 km².

Vinculación: Con respecto a los suelos, en el área predominan los Regosoles en horizontes de pocos centímetros, sin embargo, el promovente rescatará el suelo y lo guardará o lo reutilizará en la zona de reubicación de la vegetación.

Problemática: En cuanto a la vegetación, la RHP tiene selva baja caducifolia, bosques de pino-encino; de pino, de encino, matorral sarcocaula, palmar y manglares La Sierra de la Laguna se considera un centro de evolución reciente; por su aislamiento, la flora y la fauna presentan una alta riqueza específica e incidencia de especies y subespecies endémicas y representa un hábitat de fauna neártica

Vinculación: El proyecto se ubica en Selva baja caducifolia, el promovente rescatará paulatinamente la vegetación del banco conforme se realice la explotación de este, en cuanto a los accesos, caseta y patio de maniobras, se rescatará completamente y se reubicará en el área correspondiente.

Problemática: Por lo que hace a los aspectos económicos en esta RHP en Los Cabos se desarrolla el turismo; en Santiago se desarrolla la agricultura.

Vinculación: El proyecto es para poder abastecer de material pétreo para construcción tanto de carreteras como de infraestructura turística cercana a la zona del proyecto.

Problemática: Existen modificaciones del entorno por obras de ingeniería, asentamientos humanos, ganadería extensiva y deforestación

Vinculación: El proyecto es de menor dimensión, en esta etapa, y su modificación se recuperará en cuanto se obtenga el material necesario y autorizado.

Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019 - 2024

El Plan de Desarrollo Nacional 2019-2024, se enfoca en tres puntos fundamentales, los cuales corresponden a Política y Gobierno, Política Social, y Economía.

Una de las tareas centrales del actual gobierno federal es impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables. Para ello se requiere, en primer lugar, del fortalecimiento del mercado interno, lo que se conseguirá con una política de recuperación salarial y una estrategia de creación masiva de empleos productivos, permanentes y bien remunerados.

El sector público fomentará la creación de empleos mediante programas sectoriales, proyectos





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

regionales y obras de infraestructura, pero también facilitando el acceso al crédito a las pequeñas y medianas empresas (que constituyen el 93 por ciento y que general la mayor parte de los empleos) y reduciendo y simplificando los requisitos para la creación de empresas nuevas.

A continuación, se presenta la vinculación del proyecto con el Plan de Desarrollo Nacional 2019 - 2024.

Economía

Se busca impulsar el crecimiento, mediante la responsabilidad de operar una transformación mayor en el aparato administrativo y reorientar las políticas públicas, las prioridades gubernamentales y los presupuestos para ser el eje rector de la Cuarta Transformación, una tarea de alcance histórico que involucra al país entero y que habrá de aportar al mundo puntos de referencia para la superación del neoliberalismo.

Vinculación: El proyecto se pretende desarrollar con inversión privada.

Durante las etapas de preparación del sitio del proyecto, se requerirá de mano de obra temporal, para lo cual se contratará personal de acuerdo a las actividades a realizar, dicho personal se considera primeramente de las localidades o rancherías cercanas al proyecto y en segundo término personal de Los Cabos, principalmente.

Durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto se requerirá de mano de obra de manera temporal y permanente, principalmente personas de la localidad.

Con la oferta de empleos temporales y permanentes que se propone, se favorece el crecimiento económico de la región y la economía municipal y estatal aumentará, lo que propiciará una mejora en la calidad de vida de las personas que laboren en él, por lo tanto, el presente proyecto se alinea a lo señalado en el Eje de la Economía del Plan Nacional de Desarrollo.

Plan Estatal de Desarrollo 2021 - 2027

El Plan Estatal de Desarrollo 2021 - 2027 (PEDBCS), se publicó en el Boletín Oficial del Gobierno de Baja California Sur en el cual se establecen los criterios rectores para alcanzar las metas y objetivos que permitan el desarrollo del Estado, como se mencionan a continuación.

El Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027, contempla fortalecer la gobernanza bajo los principios de una política de cero tolerancias a la corrupción, de tener un gobierno honesto, cercano a su gente, confiable, efectivo, abierto y de acceso al mismo trato y oportunidades, que incluye el reconocimiento, goce o ejercicio de los derechos humanos y las libertades fundamentales.

En este sentido, el objetivo del PED es consolidar la transformación en la vida pública de nuestro estado, ser un gobierno democrático, que trabaje en gobernanza y que impulse el desarrollo, reoriente las políticas públicas y las prioridades del gobierno para que logremos vivir en un estado de bienestar, moderno, que genere desarrollo económico y, sobre todo; que garantice la salud, la educación, la seguridad, la equidad, igualdad y la inclusión de los sudcalifornianos.

Para lograr este objetivo la estructura del PED está conformado por cinco Ejes Generales donde se abordan temas actuales de gran trascendencia para nuestra sociedad.

Eje I. Bienestar e inclusión





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

- Eje II. Política de paz y seguridad*
- Eje III. Reactivación económica y empleo incluyente*
- Eje IV. Infraestructura para todos, medio ambiente y sustentabilidad*
- Eje V. Transparencia y rendición de cuentas.*

Vinculación: El proyecto de acuerdo a los Ejes rectores del PED 2021 -2027, se alinea con los ejes rectores III (Reactivación económica y empleo incluyente) y IV (Infraestructura para todos, medio ambiente y sustentabilidad).

Para el desarrollo del proyecto se requerirá de mano de obra la cual se buscará que en principio sea de las áreas cercanas al proyecto y en segundo término personal de la Ciudad de La Paz y Los Cabos, con esto se impulsará la economía local al ofertar empleos tanto temporales como permanentes que coadyuvarán al desarrollo económico local, regional y estatal.

Para su implementación se realizará la remoción de vegetación, sin embargo, para minimizar los efectos que se pudieran causar al ambiente, se propone una serie de medidas de prevención, mitigación y/o compensación, las cuales se presentan en el Capítulo correspondiente del presente documento.

Por lo anterior expuesto se concluye que el proyecto no contraviene lo señalado en el Plan Estatal de Desarrollo, por lo tanto, el proyecto se considera viable de ejecutarse.

- 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 terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

Respecto a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado, desmontado o talado 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, desmontado o talado, 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, desmonte o tala.**

- 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 144 y 152 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° ORE.SEMARNAT-BCS.01665/2024 de fecha 28 de agosto de 2024, 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 **\$629,297.97 (seiscientos veintinueve mil doscientos noventa y siete pesos 97/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 14.18





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Baja California Sur.

- Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante ESCRITO LIBRE de fecha 09 de octubre de 2024, recibido en esta Oficina de Representación el 09 de octubre de 2024, JOSE LUIS CADENA OJEDA, en su carácter de PROMOVENTE, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 629,297.97 (seiscientos veintinueve mil doscientos noventa y siete pesos 97/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 14.18 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, 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; 3 fracción VII, Inciso a), 34 y 35 fracción XIV 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 3.458247 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **BANCO CADENA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, promovido por JOSE LUIS CADENA OJEDA, en su carácter de PROMOVENTE, bajo los siguientes:

TERMINOS

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

Polígono: POLIGONO DE ACCESO 1

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	646094.276	2587761.258
2	646097.247	2587760.842
3	646090.495	2587712.516
4	646048	2587704.524
5	646048	2587707.577
6	646087.822	2587715.066

Polígono: POLIGONO DE ACCESO 2





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	645510.71	2587877.893
2	645557.854	2587866.441
3	645588.227	2587861.861
4	645631.42	2587839.15
5	645699.229	2587730.597
6	645726.726	2587672.02
7	645794.268	2587646.667
8	645880.339	2587644.121
9	645998	2587681.51
10	645998	2587678.362
11	645880.76	2587641.107
12	645793.68	2587643.683
13	645724.529	2587669.54
14	645696.589	2587729.16
15	645629.367	2587836.872
16	645587.28	2587858.97
17	645557.275	2587863.494
18	645509.278	2587875.154

Polígono: POLÍGONO DE EXTRACCIÓN DE MATERIALES

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	645462.421	2588110.263
2	645549	2588065
3	645562	2587976
4	645497.451	2587852.532
5	645364.121	2587922.236
6	645462.421	2588110.263

Polígono: POLÍGONO DE PATIO DE MAQUINARIA

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	645998	2587722
2	646048	2587722
3	646048	2587672
4	645998	2587672





**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

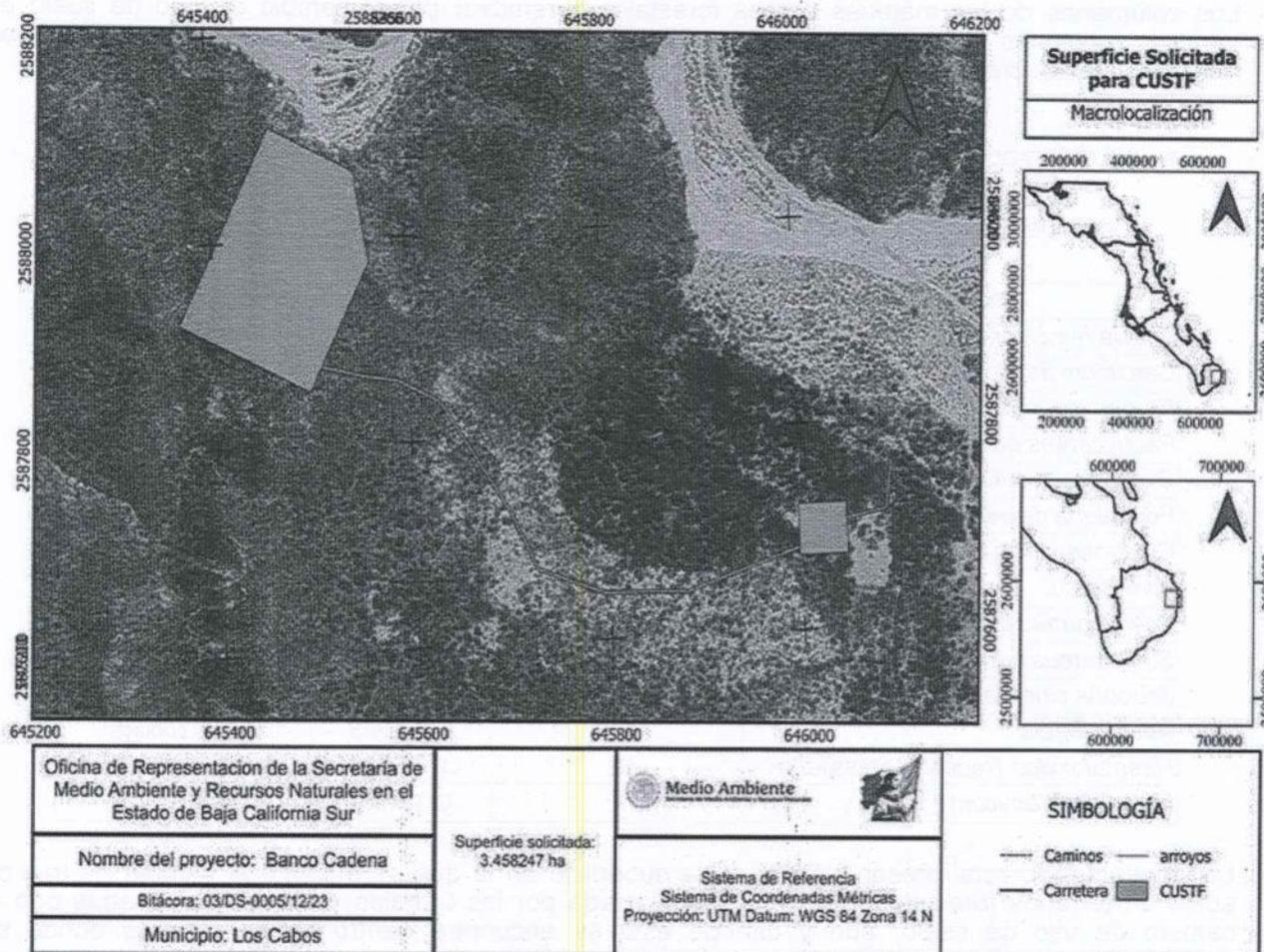


Figura 1. Área de la superficie solicitada para cambio de uso del suelo.

- 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 refiere el Término XXII de este Resolutivo.
- iii. Deberá colocar letreros informativos y alusivos a la prohibición de tala clandestina, prevención de incendios forestales, protección de la flora y fauna silvestre, uso de herbicidas, insecticidas y agroquímicos. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXII de este Resolutivo.
- iv. Deberá realizar el cambio de uso de suelo en etapas y alternando horarios con la finalidad de que la fauna silvestre con distintos hábitos se desplace hacia sitios que no serán alterados. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se incluirán en los



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

informes a los que se refiere el Término XXII de este Resolutivo.

- v. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

PREDIO AFECTADO: PREDIO CERRO COLORADO, RANCHO EL OTRO ARROYO

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-03-008-PCC-001/24

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
<i>Acacia farnesiana</i>	38	.11739407	Metros cúbicos
<i>Cercidium floridum</i>	66	.20286767	Metros cúbicos
<i>Bursera microphylla</i>	21	.06406448	Metros cúbicos
<i>Pachycereus pringlei</i>	145	.44878693	Metros cúbicos
<i>Cyrtocarpa edulis</i>	21	.0640724	Metros cúbicos
<i>Fouquieria diguetii</i>	24	.07470796	Metros cúbicos
<i>Colubrina viridis</i>	31	.09604943	Metros cúbicos
<i>Mimosa sp.</i>	21	.06402231	Metros cúbicos
<i>Pachycormus discolor</i>	66	.20276006	Metros cúbicos
<i>Stenocereus gummosus</i>	35	.1067138	Metros cúbicos
<i>Jatropha cinerea</i>	7	.021343	Metros cúbicos
<i>Adelia virgata</i>	21	.06402876	Metros cúbicos
<i>Haematoxylon Repetido brassiletto</i>	52	.16007918	Metros cúbicos
<i>Lycium californicum</i>	7	.02134084	Metros cúbicos

- vi. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- vii. 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 XXII de este Resolutivo.
- viii. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXII de este Resolutivo.

- IX. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 último párrafo 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 XXII de este resolutivo.
- X. 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 XXII de este resolutivo.
- XI. Deberá establecer un rescate en una superficie de 3.48 hectáreas ubicada en las coordenadas UTM señaladas en el programa de Rescate y Reubicación Anexo, con 818 individuos. Los resultados y evidencia fotográfica de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXII de este resolutivo.
- XII. Previo al aprovechamiento del banco y posterior a las actividades de rescate, deberá coleccionar y reubicar la capa de suelo fértil, para ser utilizada en las labores de reubicación temporal de la flora, este mismo suelo fértil será utilizado para las labores de restauración del sitio una vez concluida la vida útil del mismo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXII de este Resolutivo.
- XIII. Durante la remoción del suelo orgánico y despalme, el titular de esta Resolución aplicará riegos constantemente para evitar que las partículas del suelo sean arrastradas por el viento y se genere polvo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXII de este Resolutivo.
- XIV. 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 XXII de este resolutivo.
- XV. 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 XXII de este resolutivo.
- XVI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios



OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

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 XXII de este Resolutivo.

- XVII. 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 XXII de este Resolutivo.
- XVIII. Deberá garantizar que los cauces y corrientes de cuerpos de agua, escorrentías y/o arroyos no sean afectados por las actividades y obras que implica la ejecución del cambio de uso de suelo. Los resultados y evidencia fotográfica de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXII de este resolutivo. De detectarse daños al arroyo o cauce dentro del predio sujeto al cambio de uso de suelo, deberán repararse totalmente por los causantes del daño, sin menoscabo de la aplicación de otras sanciones administrativas y penales que pudieran proceder conforme al reglamento de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y otras dependencias.
- XIX. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Oficina de Representación la documentación correspondiente.
- XX. 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 Oficina de Representación, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XXI. Deberá remitir en un término máximo de 24 meses, contados a partir de la notificación del presente Resolutivo, el Programa de Restauración y abandono del sitio que contemple acciones tales como la estabilización de taludes, el relleno de zanjas, la escarificación de suelos, la inhabilitación de caminos nuevos, la revegetación y restauración forestal el cual contemple el nuevo paisaje acordado con las autoridades competentes y las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XXII. Se deberá presentar a la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, con copia a esta Oficina de Representación informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en los cuales se demuestre el cumplimiento a los Términos establecidos en la presente autorización, dicho informe deberá acompañarse de un escrito con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la titular a las fracciones II, IV, y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal; **lo anterior independientemente de no haber dado inicio a las actividades de remoción de la vegetación forestal que impliquen el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.**

El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada e incluir evidencia fotográfica de la forma y los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la





OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024

aplicación de todas las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo. Así mismo, deberá señalar de manera puntual el número de informe presentado y el periodo que comprende.

- XXIII. Se deberá comunicar por escrito a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Baja California Sur con copia a esta Oficina de Representación 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.
- XXIV. Dado que el proyecto se encuentra cerca de varios cuerpos de agua, el titular deberá ejecutar las medidas precautorias pertinentes que indique la CONAGUA como autoridad competente, más las propuestas en el Documento técnico unificado y aquellas que establezca la normatividad aplicable de otras autoridades competentes federales, estatales y municipales.
- XXV. 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 5 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Oficina de Representación, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- XXVI. 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.
- XXVII. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 35, fracción XII 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. El C. JOSE LUIS CADENA OJEDA, 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. El C. JOSE LUIS CADENA OJEDA, 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 Oficina de Representación de Protección Ambiental 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. El C. JOSE LUIS CADENA OJEDA, 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



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024**

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 Oficina de Representación, en los términos y para los efectos que establece el artículo 42 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como los artículos 22 y 23 de su Reglamento, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- vi. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir esta Oficina de Representación u de otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a JOSE LUIS CADENA OJEDA, en su carácter de PROMOVENTE, la presente resolución del proyecto denominado **BANCO CADENA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

ENCARGADO DEL DESPACHO DE LOS ASUNTOS DE COMPETENCIA DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

M. en C. Pedro Arnulfo García Hurtado

"Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI, 33, y 35 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Baja California Sur, previa designación, firma el C. Pedro Arnulfo García Hurtado, Jefe de Departamento de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales en el Estado de Baja California Sur

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

- C.c.e.p. Ing. Rafael Obregón Viloria.- Director de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.- Ciudad de México.
- Act. Gloria Sandoval Salas.- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial.- Ciudad de México.
- Dra. Andrea Marcela Geiger Villalpando.- Encargada de Despacho de la Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Baja California Sur.- Ciudad.
- Archivo.

Personas autorizadas para oír o recibir notificaciones: Crispín Neptalí Montoya Camacho.

C/613

6S.4.55/23

PAGH/MA/MV/SLHT/jrt





Oficina de Representación en el estado de Baja California Sur
Subdelegación de Gestión para la Protección al Ambiente
Oficio No. ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024
Bitácora: 03/DS-0005/12/23

La Paz, Baja California Sur a 14 de noviembre de 2024

ANEXO I

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA DEL PROYECTO DENOMINADO “**BANCO CADENA**” CON UNA SUPERFICIE DE 3.4582471 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 “**BANCO CADENA**” promovido por la persona física el C. José Luis Cadena Ojeda. El proyecto se ubica en el predio Rancho El Sauce, Rancho El Otro Arroyo, en el Municipio de Los Cabos, Baja California Sur (Figura 1).

BANCO CADENA
Página 1 de 16

Edificio “Ing. Victor Alfredo Bermúdez Almada”, Melchor Ocampo No. 1045, Col. Centro, C.P. 23000, La Paz, Baja California Sur Teléfono: (612) 12 3 93 00
www.gob.mx/semarnat





El total de las actividades de reubicación se realizará en una superficie de 3.48 ha que se ubica dentro del predio identificado como Rancho El Sauce, Rancho El Otro Arroyo, ubicado en el Municipio de Los Cabos, Baja California Sur (Figura 2).

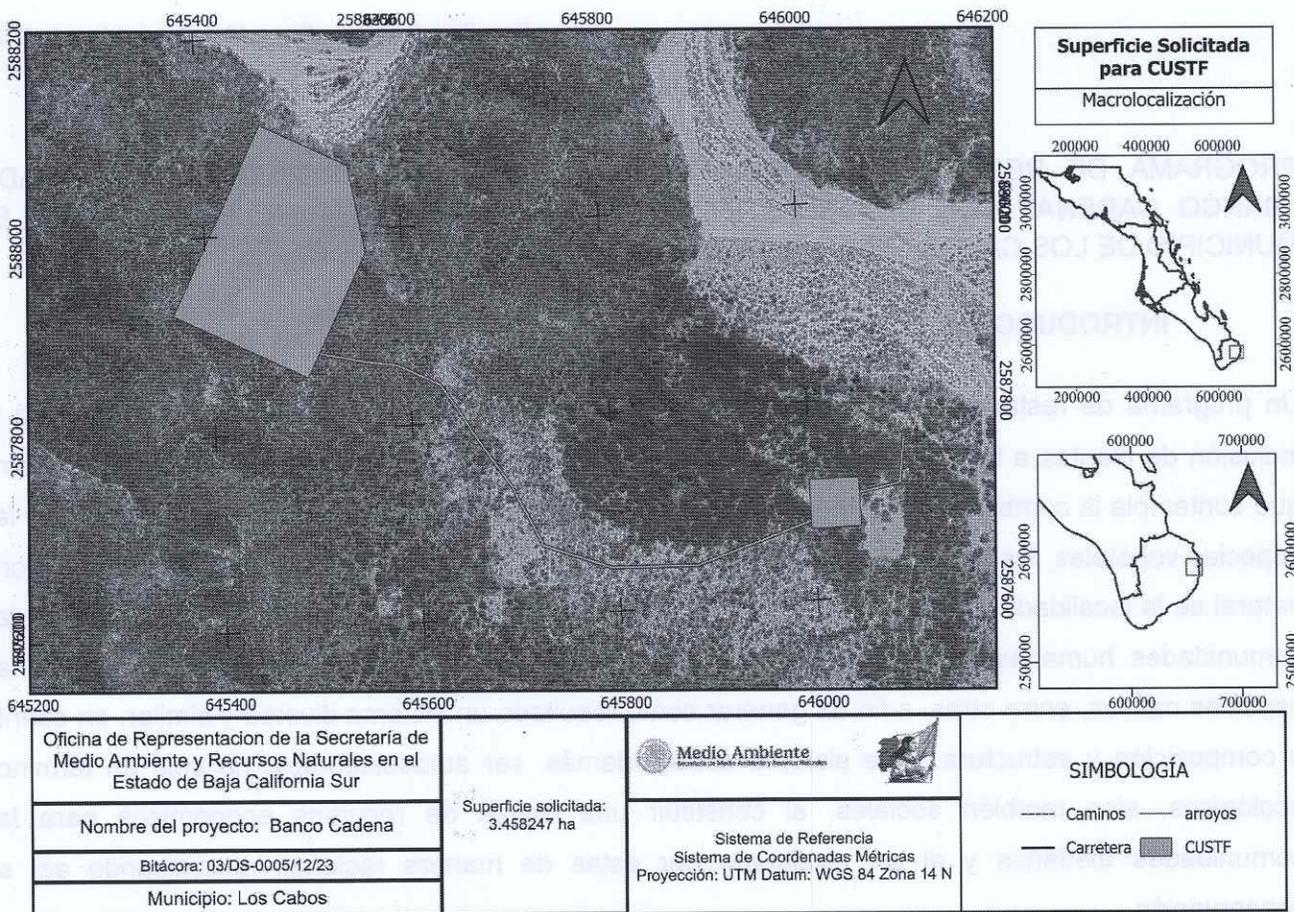


Figura 1. Área de la superficie solicitada para cambio de uso del suelo.

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 identificaron especies enlistadas en alguna categoría de riesgo conforme a la citada norma, por tal motivo 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.

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

Estrato Arbóreo:

<i>Cercidium floridum</i>	Palo verde
<i>Lysiloma divaricatum</i>	Mauto
<i>Haematoxy brassiletto</i>	Palo brasil

Estrato Arbustivo:

<i>Colubrina viridis</i>	Palo colorado
<i>Acacia farnesiana</i>	Vinorama
<i>Adelia virgata</i>	Pimentilla

Estrato Suculento:

<i>Stenocereus gummosus</i>	Pitaya agria
<i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón
<i>Opuntia bravoana</i>	Nopal

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.

No.	Nombre común	Nombre científico	Densidad estimada en la superficie para CUSTF (3.4582471 ha)	% de rescate	Propuesta de individuos a rescatar
1	cardon	<i>Pachycereus pringlei</i>	321	47	150
2	nopal	<i>Opuntia bravoana</i>	143	49	70
3	pitaya agria	<i>Stenocereus gummosus</i>	84	50	42
4	vinorama	<i>Acacia farnesiana</i>	99	50	50
5	frutilla	<i>Lycium californicum</i>	20	50	10
6	mimosa celosa	<i>Mimosa tricephala</i>	69	43	30
7	pimientilla	<i>Adelia virgata</i>	44	50	22
8	palo colorado	<i>Colubrina viridis</i>	74	47	35
9	frijolillo dai	<i>Desmanthus fruticosus</i>	94	48	45
10	palo adan	<i>Fouquieria diguetii</i>	54	46	25
11	lomboy	<i>Jatropha cinerea</i>	20	50	10
12	palo zorrillo	<i>Rothilena sudcaliforniensis</i>	20	50	10
13	palo verde	<i>Cercidium floridum</i>	163	49	80
14	torote colorado	<i>Bursera microphylla</i>	49	51	25
15	palo brasil	<i>Haematoxy Brassiletto</i>	124	50	62
16	copalquin	<i>Pachycormus discolor</i>	133	49	65
17	ciruelo	<i>Cyrtocarpa edulis</i>	54	50	27



2024
Felipe Carrillo
PUERTO
GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
RENOVIANDO EL DESARROLLO
DEL MUNDO



18	mauto	<i>Lysiloma divaricatum</i>	119	50	60
Total			1685		818

*Las especies que se encuentren dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 deben de ser rescatadas al menos en 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 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 rescatarán los ejemplares de las 3 especies con mayor Índice de Valor de Importancia de los estratos arbóreos y arbustivos; especies endémicas, de alto valor ecológico, importancia económica o cultural. Es deseable que se rescaten todos aquellos individuos que sean, por su tamaño y porte, aptos de ser rescatados con el propósito de mejorar la cobertura, sin exceder el promedio de individuos por hectárea, estimados en el Estudio Técnico Justificativo.

Por lo tanto, las especies con los mayores índices de diversidad, deberán ser los individuos por 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.

En la siguiente tabla se presenta el cuadro de construcción en coordenadas UTM de la superficie propuesta para las actividades de reforestación, así mismo se indica la ubicación del sitio mediante el polígono georreferenciado (Figura 2).

Tabla 9. Coordenadas de los sitios propuestos para realizar la reubicación de flora silvestre.

V	X	Y
1	646300.75	2587392.96
2	646367.35	2587294.85
3	646069.81	2587070.85
4	646027.9	2587122.76
Superficie: 3.48 ha		



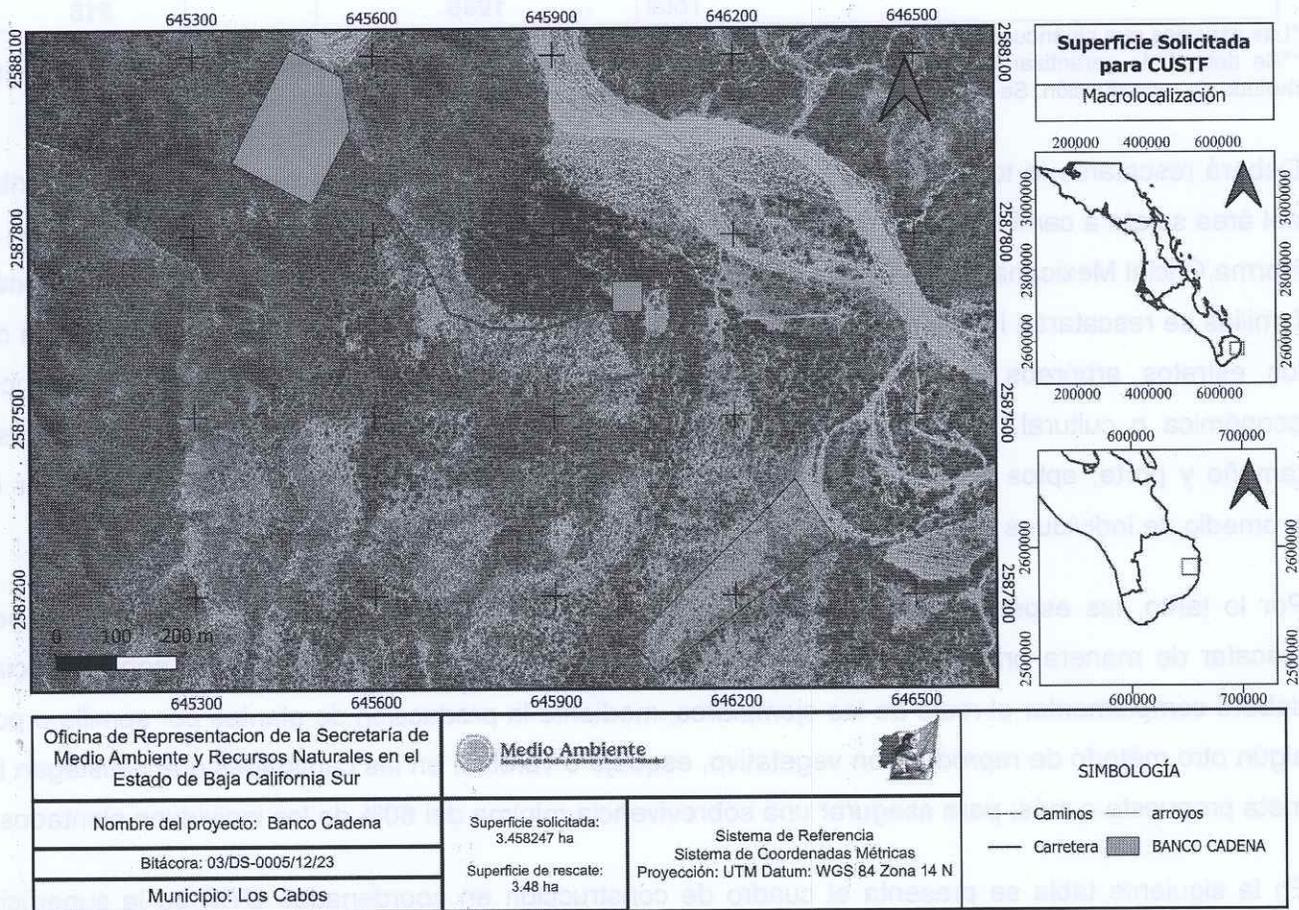


Figura 2. Área de la superficie propuesta para las actividades de rescate.

IV METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

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

a Identificación y censo

Como una primera fase del programa de rescate y monitoreo de flora se realizará la identificación y señalización de individuos a rescatar (mediante la colocación de señuelos) que se encuentren dentro



de las áreas de influencia directa. En esta fase también se registrará el número de individuos a fin de determinar el espacio que se requerirá para la reubicación.

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

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

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

b Actividades de rescate

• Especies arbóreas

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

• Suculentas (Cactáceas)



Para los individuos de este grupo, el procedimiento consistirá en excavar alrededor de la planta con el apoyo de picos, palas y/o barretas, la actividad se efectuará de tal manera que se evite causar daño, tanto en el sistema de las raíces como el tallo. Para el caso de estas especies no se requiere la 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, se realizará en una superficie de 3.48 ha ubicadas al interior del predio Rancho El Sauce, Rancho El Otro Arroyo, correspondiente al proyecto, "BANCO CADENA" (Figura 2).

Para especies arbóreas, arbustivas y Suculentas (Cactáceas)



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

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 3. 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 mueve a la planta de un lugar a otro. Nunca se debe dejar al descubierto las raíces.
Traslado	Se debe realizar en forma inmediata al lugar seleccionado previamente para el trasplante.
Reubicación	La planta se deposita en la cepa y se cubrirá con la misma tierra. Es muy importante agregar agua al final del trasplante para que no queden burbujas de aire que puedan matar a la planta además de que tendrá requerimientos de agua mayores debido al estrés a la que fue sometida.

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





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

Tabla 4. 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 "BANCO CADENA" promovido por la persona física C. José Luis Cadena Ojeda. El proyecto se ubica en el predio Rancho El Sauce, Rancho El Otro Arroyo, en el Municipio de Los Cabos, Baja California Sur (Figura 1).

Todos los individuos de las especies rescatadas **818**, serán trasladados y plantados, a una superficie denominada como Área de Reubicación con una extensión de **3.48 ha** (Figura 2).

VI ACCIONES POR REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Mantenimiento post-reubicación.

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

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





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

Tabla 6. 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 7. Indicadores de seguimiento.

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





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

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





Actividades	Mes												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
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:

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

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.

Tabla 10. 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:

¹





Porcentaje de sanidad = (plantas sanas por especie) / plantas sanas por especie + 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:

- 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 período 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 Oficina de Representación como a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado.

ATENTAMENTE
ENCARGADO DEL DESPACHO DE LOS ASUNTOS DE COMPETENCIA DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

[Handwritten signature]



M. en C. Pedro Arnulfo García Hurtado

"Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI, 33, y 35 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Baja California Sur, previa designación, firma el C. Pedro Arnulfo García Hurtado, Jefe de Departamento de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales en el Estado de Baja California Sur"

C.c.e.p. Ing. Rafael Obregón Vilorio.- Director de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.- Ciudad de México.
Act. Gloria Sandoval Salas.- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial.- Ciudad de México.
Dra. Andrea Marcela Geiger Villalpando.- Encargada de Despacho de la Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Baja California Sur.- Ciudad.
Archivo.
Persona (s) autorizada (s) para oír y recibir notificaciones: Crispin Neptali Montoya Camacho ([Redacted])

C/613

6S.4.55/23

PAGH/MAMV/SLHT/jrt





**Oficina de Representación en el estado de Baja California Sur
Subdelegación de Gestión para la Protección al Ambiente
Oficio No. ORE.SEMARNAT-BCS.02173/2024
Bitácora: 03/DS-0005/12/23**

La Paz, Baja California Sur a 14 de noviembre de 2024

ANEXO II

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA DEL PROYECTO DENOMINADO “BANCO CADENA” CON UNA SUPERFICIE DE 3.4582 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 que se observaron en el área de CUSTF.

Tabla 1. Relación de especies de aves con posibilidades de ser ahuyentadas/rescatadas de la superficie requerida para el proyecto.

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	NOM-059-SEMARNAT-2010	Actividad
1	Garza nocturna coroninegra	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ardeidae		Ahuyentamiento
2	Garza azul	<i>Egretta caerulea</i>	Ardeidae		Ahuyentamiento





3	Garzón cenizo	<i>Ardea herodias</i>	Ardeidae		Ahuyentamiento
4	Garzón blanco	<i>Casmerodius albus</i>	Ardeidae		Ahuyentamiento
5	Golondrina cariblanca	<i>Tachycineta thalassiana</i>	Hirundinidae		Ahuyentamiento
6	Aura común	<i>Cathartes aura</i>	Cathartidae		Ahuyentamiento
7	Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae		Ahuyentamiento
8	Gavilán de cooper	<i>Accipiter cooperi</i>	Accipitridae	Pr	Ahuyentamiento
9	Aguililla gris	<i>Accipiter striatus</i>	Accipitridae	Pr	Ahuyentamiento
10	Aguililla cola roja	<i>Buteo jamaicensis</i>	Accipitridae		Ahuyentamiento
11	Halcón hombro rojo	<i>Buteo lineatus</i>	Accipitridae		Ahuyentamiento
12	Caracara moñudo	<i>Caracara plancus</i>	Falconidae		Ahuyentamiento
13	Halcón cernícalo	<i>Falco sparverius</i>	Falconidae		Ahuyentamiento
14	Halcón de pradera	<i>Falco mexicanus</i>	Falconidae	A	Ahuyentamiento
15	Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	Falconidae	Pr	Ahuyentamiento
16	Codorniz californiana	<i>Callipepla californica</i>	Odontophoridae		Ahuyentamiento
17	Tortola colilarga	<i>Columbina livia</i>	Columbidae		Ahuyentamiento
18	Tortola rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae		Ahuyentamiento
19	Paloma de alas blancas	<i>Zenaida asiatica</i>	Columbidae		Ahuyentamiento
20	Paloma huilota	<i>Zenaida macroura</i>	Columbidae		Ahuyentamiento
21	Correcaminos mayor	<i>Geococcyx californianus</i>	Cuculidae		Ahuyentamiento
22	Zorzal pechirrojo	<i>Turdus migratorius</i>	Turdidae		Ahuyentamiento
23	Zorzalito colirufo	<i>Catharus guttatus</i>	Turdidae		Ahuyentamiento
24	Martín pescador norteño	<i>Ceryle alcyon</i>	Cercylidae		Ahuyentamiento
25	Tapacamino pucuyo	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Caprimulgidae		Ahuyentamiento

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

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	NOM-059-SEMARNAT-2010	Actividad
1	Liebre *	<i>Lepus californicus</i>	Leporidae		Ahuyentamiento/Rescate
2	Conejo *	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Leporidae		Ahuyentamiento/Rescate
3	Coyote	<i>canis latrans</i>	Canidae		Ahuyentamiento/Rescate
4	Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Canidae		Ahuyentamiento/Rescate
5	Coatí	<i>Nasua narica</i>	Procyonidae		Ahuyentamiento/Rescate
6	Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Procyonidae		Ahuyentamiento/Rescate



7	Zorrillo manchado	<i>Spilogale putorius</i>	Mephitidae		Ahuyentamiento/Rescate
8	Tejón americano	<i>Taxidea taxus</i>	Mustelidae	A	Ahuyentamiento/Rescate
9	Lince	<i>Lynx rufus</i>	Felidae		Ahuyentamiento/Rescate
10	Musarañas o topitos	<i>Notiosorex crawfordi</i>	Soricidae	A	Ahuyentamiento/Rescate
11	Rata canguro	<i>Dipodomys merriami</i>	Heteromiidos		Ahuyentamiento/Rescate
12	Juancito *	<i>Ammospermophilus leucurus</i>	Esciúridos		Ahuyentamiento/Rescate
13	Venado buro	<i>Odocoileus hemionus</i>	Cervidae		Ahuyentamiento/Rescate

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

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	NOM-059-SEMARNAT-2010	Actividad
1	Iguana	<i>Sauromalus afer</i>	Iguanidae		Ahuyentamiento/Rescate
2	Iguana	<i>Ctenosaura hemilopha</i>	Iguanidae	Pr	Ahuyentamiento/Rescate
3	Iguana del desierto	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	Iguanidae		Ahuyentamiento/Rescate
4	Cachora arenera	<i>Callisaurus draconoides</i>	Phrynosomatidae	A	Ahuyentamiento/Rescate
5	Bejor	<i>Sceloporus magister</i>	Phrynosomatidae		Ahuyentamiento/Rescate
6	Bejor	<i>Sceloporus hunsakeri</i>	Phrynosomatidae		Ahuyentamiento/Rescate
7	Bejor	<i>Sceloporus licki</i>	Phrynosomatidae		Ahuyentamiento/Rescate
8	Camaleón	<i>Phrynosoma coronatus</i>	Phrynosomatidae		Ahuyentamiento/Rescate
9	Lagartija de las rocas de Baja Cal.	<i>Petrosaurus thalassianus</i>	Phrynosomatidae	Pr	Ahuyentamiento/Rescate
10	Boa rosada mexicana	<i>Lichanura trivirgata</i>	Boidae	A	Ahuyentamiento/Rescate
11	Solcuete	<i>Leptotyphlops humilis</i>	Leptotyphlopidae		Ahuyentamiento/Rescate
12	Güico cola roja	<i>Cnemidophorus hyperythrus</i>	Teiidae		Ahuyentamiento/Rescate
13	Güico rallado	<i>Cnemidophorus tigris</i>	Teiidae		Ahuyentamiento/Rescate
14	Cascabel de Baja California	<i>Crotalus enyo</i>	Viperidae	A	Ahuyentamiento/Rescate
15	Cascabel moteada	<i>Crotalus mitchellii</i>	Viperidae	Pr	Ahuyentamiento/Rescate
16	Gecko del desierto	<i>Phyllodactylus decurtatus</i>	Gekkonidae		Ahuyentamiento/Rescate
17	Gecko anillado	<i>Phyllodactylus variegatus</i>	Gekkonidae		Ahuyentamiento/Rescate
18	Serpiente nocturna de BC	<i>Eridiphas slevini</i>	Colubridae	A	Ahuyentamiento/Rescate
19	Víbora chirrionera	<i>Mastigophis flagelum</i>	Colubridae		Ahuyentamiento/Rescate
20	Serpiente nocturna	<i>Hypsiglena torquata</i>	Colubridae		Ahuyentamiento/Rescate



21	Víbora ratonera de Baja Cal.	<i>Elaphe rasaliae</i>	Colubridae		Ahuyentamiento/Rescate
22	Víbora de campo	<i>Sonora semianulata</i>	Colubridae		Ahuyentamiento/Rescate
23	Serpiente reina común de BC	<i>Lampropeltis getula</i>	Colubridae	A	Ahuyentamiento/Rescate
24	Víbora cabeza negra del oeste	<i>Tantilla planisiceps</i>	Colubridae		Ahuyentamiento/Rescate
25	Serpiente desértica	<i>Salvadora hexalepis</i>	Colubridae		Ahuyentamiento/Rescate
26	Víbora de Baja California	<i>Trimorphodon biscutatus</i>	Colubridae	A	Ahuyentamiento/Rescate
27	Víbora de arena semianillada	<i>Chilomeniscus stramineus</i>	Colubridae	Pr	Ahuyentamiento/Rescate

Tabla 4. Relación de fauna con posibilidades de ser ahuyentadas temporalmente del área considerada para el proyecto. 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.

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	NOM-059-SEMARNAT-2010	Actividad
1	Gorrión gorjinegro	<i>Ambispiza bilineata</i>	Passerellidae		Ahuyentamiento/Rescate
2	Verdín	<i>Auriparus flaviceps</i>	Remizidae		Ahuyentamiento/Rescate
3	Codorniz californiana	<i>Callipepla californica</i>	Odontophoridae		Ahuyentamiento/Rescate
4	Matraca del desierto	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Troglodytidae		Ahuyentamiento/Rescate
5	Kelele	<i>Caracara cheriway</i>	Falconidae		Ahuyentamiento/Rescate
6	Cardenal rojo	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardinalidae		Ahuyentamiento/Rescate
7	Cardenal pardo	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardinalidae		Ahuyentamiento/Rescate
8	Carpodaco mexicano	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Fringillidae		Ahuyentamiento/Rescate
9	Aura común	<i>Cathartes aura</i>	Cathartidae		Ahuyentamiento/Rescate
10	Gorrión arlequín	<i>Chondestes grammacus</i>	Passerellidae		Ahuyentamiento/Rescate
11	Tórtola	<i>Columbina passerina</i>	Columbidae		Ahuyentamiento/Rescate
12	Cuervo mayor	<i>Corvus corax</i>	Corvidae		Ahuyentamiento/Rescate
13	Carpintero desértico	<i>Melanerpes uropygialis</i>	Picidae		Ahuyentamiento/Rescate
14	Atrapamoscas	<i>Myiarchus cinerascens</i>	Tyrannidae		Ahuyentamiento/Rescate
15	Gorrión doméstico	<i>Passer domesticus</i>	Passeridae		Ahuyentamiento/Rescate
16	Gorrión coronirufó	<i>Spizella passerina</i>	Passerellidae		Ahuyentamiento/Rescate
17	Paloma de alas blancas	<i>Zenaida asiática</i>	Columbidae		Ahuyentamiento/Rescate
18	Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Canidae		Ahuyentamiento/Rescate
19	Coyote	<i>Canis latrans</i>	Canidae		Ahuyentamiento/Rescate



20	Venado bura	Odocoileus hemionus peninsulæ	Cervidae	Ahuyentamiento/Rescate
21	Ratón de campo	Peromyscus maniculatus coolidgeii	Cricetidae	Ahuyentamiento/Rescate
22	Rata canguro	Dipodomys merriami brunensis	Heteromyidae	Ahuyentamiento/Rescate
23	Liebre cola negra	Lepus californicus xanti	Leporidae	Ahuyentamiento/Rescate
24	Conejo	Sylvilagus bachmani peninsularis	Leporidae	Ahuyentamiento/Rescate
25	Zorrillo manchado	Spilogale gracilis lucosana	Mephitidae	Ahuyentamiento/Rescate
26	Juancito	Ammospermophilus leucurus extimis	Sciuridae	Ahuyentamiento/Rescate
27	Iguana del desierto	Dipsosaurus dorsalis	Iguanidae	Ahuyentamiento/Rescate
28	Iguana	Ctenosaura hemilopha	Iguanidae	Ahuyentamiento/Rescate
29	Cachorrta blanca arenera	Callisaurus draconoides	Phrynosomatidae	Ahuyentamiento/Rescate
30	Lagartija de las rocas de BC	Petrosaurus thalassianus	Phrynosomatidae	Ahuyentamiento/Rescate
31	Güico rallado	Aspidoscelis tigris	Teiidae	Ahuyentamiento/Rescate
32	Güico cola roja	Aspidoscelis hyperythra	Teiidae	Ahuyentamiento/Rescate
33	Cascabel de Baja California	Crotalus enyo	Viperidae	Ahuyentamiento/Rescate

De acuerdo con la tabla 1, 2 y 3, se observaron 4 especies de aves, 2 de mamíferos y 5 de reptiles enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, es probable la presencia potencial de más especies (tabla 4) por lo que se tendrá atención para realizar el rescate y reubicación de estas especies.

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 de este.

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 157.484 hectáreas destinadas al





proyecto, en especial las especies que se encuentran incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en los sitios definidos y autorizados por la autoridad competente.

- Identificar especies prioritarias de conservación e instaurar medidas de protección y conservación de la fauna dentro del predio durante las etapas de construcción y operación.
- Fomentar la permanencia de las especies presentes en el predio mediante acciones de mejoramiento de hábitat en la zona.
- Implementar un programa de señalización para la protección de las especies presente es en los sitios del proyecto, así como de la fauna migratoria que utilice el área.

2. 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.

3. 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.

4. Medidas para la conservación de la fauna

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

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

"BANCO CADENA"

Página 7 de 22

Edificio "Ing. Victor Alfredo Bermúdez Almada" Melchor Ocampo No. 1045, Col. Centro, C.P. 23000, La Paz, Baja California Sur Teléfono: (612) 12 3 93 00
www.gob.mx/semarnat





- 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 con 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. Las técnicas de perturbación controlada para reptiles pueden ser aplicables en áreas menores de 3 hectáreas; para el caso de proyectos con mayor a 3 hectáreas, se deberán de hacer técnicas de captura y traslado de fauna, utilizando herramientas especializadas para la



captura y transporte. Además, se debe considerar que si las zonas aledañas ya tienen afectación o una marcada actividad antropogénica se deben capturar y reubicar en áreas con muy baja o nula presencia de disturbios.

Técnicas de perturbación controladas

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

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

- a) No involucra la manipulación de individuos, evitando de esta forma su captura, el estrés asociado, los riesgos sanitarios y la posibilidad de muerte durante la captura.



- b) Los individuos desplazados se mantienen en un ambiente relativamente conocido y familiar con una alta probabilidad de encontrar refugio y alimento similar al de su área de origen, relativamente cercano.

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

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

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

Antes de aplicar las medidas debe considerarse:

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

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

El esfuerzo para ejecutar la medida de perturbación controlada es variable, dependiendo del área, tipo de ambiente, geografía, grupo taxonómico y número de especies focales, sin embargo, se



recomienda en base a la literatura, experiencia y metodología empleada en la aplicación de las medidas, algunas consideraciones con respecto al tiempo y esfuerzo de ejecución. Las recomendaciones sobre el esfuerzo estándar en la ejecución de las medidas de perturbación controlada para los diferentes grupos faunísticos focales en la aplicación de las acciones de rescate de fauna se indica en la siguiente tabla:

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

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

- Reptiles

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

- Mamíferos

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

Dado que los juveniles de las especies cursoriales usualmente se mueven desde su lugar de nacimiento hacia nuevas áreas (dispersión), es posible verificar la capacidad de algunas especies para desplazarse hacia sectores (territorios o ámbitos de hogar) nuevos. Para este tipo de mamíferos pequeños, el procedimiento consiste en modificar el ambiente donde viven ejemplares de una





determinada especie, habitualmente a través de la remoción manual de vegetación y piedras, de forma tal que los animales no lo reconozcan como un hábitat adecuado y se muevan hacia otros sectores con recursos de mayor calidad. Dado que las especies son mayoritariamente nocturnas, la aplicación de esta medida debe hacerse durante el día y esperar a que los animales estén activos en el área modificada y busquen salir hacia sectores cercanos.

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

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

Las especies que tienen amplia capacidad de desplazamiento, dentro del proyecto, cuentan con zonas aledañas para su traslado, además en estas zonas el grado de intervención antropogénica es bajo y tendrán refugios que servirán para dichas especies. Por lo que se deberá de considerar la reubicación en sitios con poca o nula perturbación y de características similares.

- Aves

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



Captura directa con fines de reubicación

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

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 impactas se pueden presentar especies venenosas, como las víboras de cascabel (*Crotalus* spp. entre otras).

Los animales capturados serán colocados temporalmente dentro de bolsas de manta que pueden ser humedecidas con el fin de mantener hidratados a los organismos y que serán revisadas de forma



periódica para asegurar la integridad de los ejemplares, esto con el fin de transportarlos a las áreas de reubicación seleccionadas. Previo a la liberación de los ejemplares capturados se procederá a realizar su identificación taxonómica con el apoyo de literatura especializada para el sitio de interés tales como los trabajos de Pérez-Higareda y Smith (1991), Guzmán (2011), y Ramírez-Bautista et al. (2014). Adicionalmente se realizarán los registros tanto escrito en bitácoras, como fotográfico mediante cámaras fotográficas o de video.

- **Aves**

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

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

- **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 trampeo se hará de manera prioritaria en dichas zonas.

5. 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 con Bustamante et al. (2009), la caracterización del hábitat natural de las especies a ser relocalizadas debiera considerar la descripción al menos, los siguientes atributos ambientales:

- 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
Micromamíferos	1) Riqueza y abundancia de especies 2) Disponibilidad de refugios

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

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

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



- 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)
Micromamíferos	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.

6. Sitios de liberación propuestos

Todos los individuos de las especies rescatadas serán reubicados en una superficie de **40.0 hectáreas** ubicadas al interior del AIP definido para el proyecto, de manera específica a los costados del trazo del proyecto y al interior del proyecto **CAMPO DE GOLF QUERENCIA** debido a que se consideró que son predios con menos presión de actividad antropogénica, como se puede observar en la imagen siguiente:

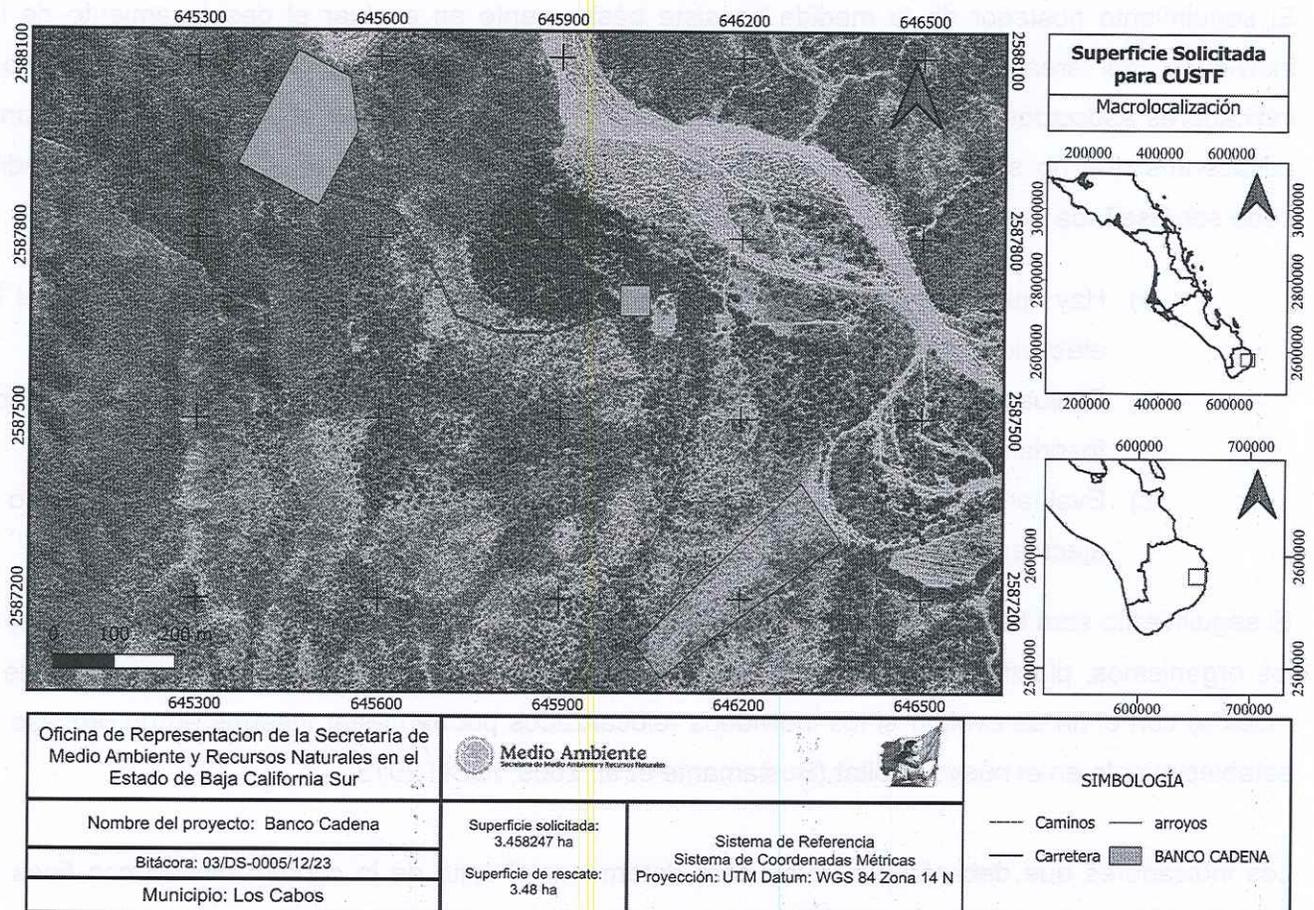


Figura 1. Imagen sitio propuesto para reubicación de fauna

Tabla 9. Coordenadas de los sitios propuestos para realizar la reubicación de fauna silvestre rescatadas.





Ubicación en coordenadas UTM de área de reubicación de fauna		
Vértice	X	Y
1	646300.75	2587392.96
2	646367.35	2587294.85
3	646069.81	2587070.85
4	646027.90	2587122.76
1	646300.75	2587392.96
Superficie total = 3.48 ha		

7. Monitoreo

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

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

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

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



- 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).

8. 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.

9. Programa de actividades

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

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

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

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

10. 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
ENCARGADO DEL DESPACHO DE LOS ASUNTOS DE COMPETENCIA DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR



M. en C. Pedro Arnulfo García Hurtado

"Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI, 33, y 35 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Baja California Sur, previa designación, firma el C. Pedro Arnulfo García Hurtado, Jefe de Departamento de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales en el Estado de Baja California Sur"

C.c.e.p. Ing. Rafael Obregón Viloria.- Director de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.- Ciudad de México.
Act. Gloria Sandoval Salas.- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial.- Ciudad de México.
Dra. Andrea Marcela Geiger Villalpando.- Encargada de Despacho de la Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Baja California Sur.- Ciudad.
Archivo.
Persona (s) autorizada (s) para oír y recibir notificaciones: Crispin Neptali Montoya Camacho [Redacted]

C/613

6S.4.55/23

PAGH/MAMV/SLHT/jrt

Actividad		Fecha	
Actividad	Fecha	Actividad	Fecha
Revisión de la supervisión de CUSTE			
Aprovechamiento de la zona			
Censos y Muestreo de Fauna			
Limpieza y Restauración de la zona			

