



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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

La Paz, Baja California Sur, a 14 de enero del 2021

- I. Unidad administrativa:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Baja California Sur.
- II. Identificación:** Versión Pública de 03/DS-0050/06/20 - 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 LIC. DANIELA QUINTO PADILLA, Encargada de Despacho de esta Delegación Federal, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Baja California Sur, previa designación, firma el presente la Jefa de la Unidad Jurídica**

DELEGACION FEDERAL
SEMARNAT



ESTADO DE
BAJA CALIFORNIA SUR

- VI. Fecha y número del acta de sesión:** Resolución 009/2021/SIPOT, en la sesión celebrada el 13 de enero del 2021.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

Bitácora:03/DS-0050/06/20

La Paz, Baja California Sur, 17 de diciembre de 2020

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

PHILIPPE DANIGO LELIVEC
REPRESENTANTE LEGAL
SOL AZUL S.A. DE C.V.



17/12/2020
Recibí original

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Philippe Danigo Lelivec en su carácter de Representante Legal con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.4798 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Laboratorio Sol Azul**, con ubicación en el o los municipio(s) de La Paz en el estado de Baja California Sur, y

RESULTANDO

- i. Que mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 18 de junio de 2020, recibido en esta Delegación Federal el 18 de junio de 2020, Philippe Danigo Lelivec, en su carácter de Representante Legal, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de .4798 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Laboratorio Sol Azul**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de La Paz en el estado de Baja California Sur, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

Copia simple de Credencial para votar con fotografía con número de folio 0193073397225, expedido a nombre de Philippe Danigo Lelivec por el Instituto Nacional Electoral.

Copia certificada de la Escritura pública número 2,710, volumen XIII, emitida en la Ciudad de Mazatlán, Estado de Sinaloa, República Mexicana, el día 17 de agosto de 1994, por el Licenciado JORGE LUIS BUENROSTRO FELIX, Notario Público Número 141, del Estado de Sinaloa, en el cual protocoliza el acta, en donde comparecieron los señores PHILIPPE DANIGO LELIVEC y PEDRO ENRIQUE NORIEGA CURTIS, ambos por su propio derecho, quienes manifestaron su deseo de formalizar la CONSTITUCIÓN DE UNA SOCIEDAD MERCANTIL que se denominará "SOL AZUL, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE". Quedando debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio de Mazatlán, Sinaloa, bajo el número 177, volumen CXIV, de fecha 13 de octubre de 1994.

Copia certificada del Instrumento público número 112,609, volumen 1,558, folio 6341593 emitida en la Ciudad de Ensenada, Estado de Baja California, el día 09 de febrero del 2016, por el Licenciado RODRIGO ARMADA OSORIO, Notario Público Número 03, a través del cual hace constar la Protocolización del Acta de Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de la sociedad de fecha 27 de enero de 2016, en el cual se resuelve nombrar como Representante legal de la Sociedad al Sr. PHILIPPE DANIGO LELIVEC y otorgarle los siguientes poderes, los cuales los podrá ejercer de forma individual o mancomunada con cualquier otro apoderado de la Sociedad: PODER GENERAL AMPLISIMO PARA PLEITOS, COBRANZAS Y ACTOS DE ADMINISTRACIÓN Y PODER GENERAL PARA ACTOS DE





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

ADMINISTRACIÓN EN MATERIA LABORAL.

Copia certificada de la Escritura Pública número 12,054, Volumen Número 2,039, emitido en la Ciudad de La Paz, Municipio de La Paz, Baja California Sur, el día 18 de febrero de 2020, por el Licenciado JOSÉ ALBERTO CASTRO SALAZAR, Titular de la Notaría número 07 del Estado de Baja California Sur y del Patrimonio Inmueble Federal con ejercicio en los Municipios de La Paz y Los Cabos, hace constar LA COMPRAVENTA DE UN TERRENO SIN CONSTRUCCIÓN denominado "EL INMUEBLE" que otorgan la Sociedad denominada "LA AGUJA DEVELOPMENT S.A. DE C.V." Como la parte "VENDEDORA" y como la parte "COMPRADORA" la sociedad "SOL AZUL S.A. DE C.V." Respecto del inmueble denominado Fracción "A" catastralmente identificado como lote número 0089, Fracción del Predio "Boca de la Aguja o Cerro Blanco" el cual se localiza en camino de acceso sin nombre y propiedad privada, en la Subdelegación Municipal El Progreso, Baja California Sur, perteneciente al Municipio de La Paz, con clave catastral número 1-01-119-0089, con una superficie de 2-00-00.00 hectáreas. CLÁUSULA TERCERA: La Parte VENDEDORA entrega en el presente acto a la parte COMPRADORA, la posesión del inmueble adquirido.

Así mismo se informa que Se encuentra en trámite de inscripción ante el Registro Público de la Propiedad y el Comercio, ya que por motivo de la situación actual (COVID-19) no hay fecha de entrega.

- ii. Que por oficio N°SEMARNAT-BCS.02.02.084/20 de fecha 30 de junio de 2020, la Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales de ésta Delegación Federal solicitó a la Unidad Jurídica el dictamen de los documentos legales anexos a la solicitud.
- iii. Una vez que fueron analizados los documentos legales detallados en el Resultando I de la presente resolución, por oficio número SEMARNAT-BCS.UJ.80/20 de fecha 2 de julio de 2020, la citada Unidad Jurídica emitió el dictamen jurídico en el que manifiesta que al estar demostrado, mediante las copias certificadas de los documentos legales aludidos en el RESULTANDO I, el derecho del promovente para realizar actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en los términos del Artículo 120 Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; la solicitud del presente trámite Cumple con lo dispuesto por el Acuerdo por el que se dan a conocer los formatos que aplica la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- iv. Que mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.94/20 de fecha 14 de julio de 2020 recibido el 20 de julio de 2020, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Laboratorio Sol Azul**, con ubicación en el o los municipio(s) La Paz en el estado de Baja California Sur.
- v. Que mediante oficio SETUES.S.519.20 de fecha 16 de diciembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 17 de diciembre de 2020, 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 **Laboratorio Sol Azul**, con ubicación en el o los municipio(s) de La Paz en el estado de Baja California Sur donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

a) Se observa carencia en el Programa de rescate de fauna, el proyecto no presenta rutas y transeptos de muestreo para el monitoreo de Fauna, Se recomienda solicitarle al promovente el plan de rescate de fauna.

b) Se recomienda solicitar al promovente cuadros de construcción de las áreas sujetas a





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

CUSTF, porque incluye un polígono de planta y caminos de acceso y debe estar bien asentado lo que se va a autorizar.

c) Así mismo, se solicita garantizar el rescate, reubicación, protección y sobrevivencia de los individuos que serán removidos, en especial el 100% de las especies enlistadas en una categoría de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, Aumentar porcentajes de rescate de los que no son cactáceas o al menos de yuca (*Merremia aurea*), Torote (*Bursera hindsiana*) y mangle dulce *Maytenus(Tricerna)phyllanthoides*, garambullo (*Myrtillocactus geometrizans*), en caso de encontrar presencia de *Chirinola Stenocereus eruca* especie endémica y enlistada con categoría de protección dentro de la Norma antes mencionada, se deberá hacer el rescate del 100% de los individuos, garantizando su supervivencia.

d) El proyecto no tiene procedimiento administrativo en la Delegación de PROFEPA en BCS en materia forestal. Sin embargo con la revisión al Sistema de procedimientos administrativos, la empresa SOL AZUL ubicada en la zona de la Laguna de San Ignacio, dentro del Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, municipio de Mulege ,BCS., tiene procedimientos administrativos abierto en materia de impacto ambiental, situación que no daña o no perjudica al proyecto SOL AZUL ubicado en el predio Ejido Conquista Agraria en el municipio de La Paz, BCS, pero existe antecedentes en contra de la empresa.

vi. Que mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.198/20 de fecha 09 de septiembre de 2020 esta Delegación Federal notificó a Philippe Danigo Lelivec en su carácter de Representante Legal 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 **Laboratorio Sol Azul** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de La Paz en el estado de Baja California Sur atendiendo lo siguiente:

a) Que no exista inicio de obra que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario, indicar la ubicación y superficie involucrada.

b) Que el área donde se lleve a cabo el proyecto, no haya sido afectada por ningún incendio forestal; en caso contrario, determinar la superficie afectada y el posible año de ocurrencia del mismo.

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

d) Que la superficie y vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a lo manifestado en el estudio técnico justificativo; en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar la superficie y tipo de vegetación correspondiente.

e) El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretenda afectar.

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

g) Que las medidas de mitigación de impactos ambientales contempladas para el desarrollo del proyecto, sean las adecuadas; o en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico comisionado.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

- h) Si los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, corresponden a lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
 - i) Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto, existen tierras frágiles; en de que existan, indicar su ubicación, características y acciones necesarias para su protección.
 - j) Confirmar si la información presentada en el estudio técnico justificativo, corresponde en campo con la de los sitios de muestreos, levantado para la flora silvestre dentro de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales; así como los sitios de muestreo, localizado en el ecosistema en la subcuenca y/o microcuenca, confirmando y reportando para cada sitio el número de individuos por especie con respecto a lo reportado en el estudio técnico justificativo.
 - k) Que el sitio que delimitan las coordenadas para llevar a cabo el programa de rescate sea viable y tengan las mejores posibilidades de adaptación, y conservación.
 - l) Que el proyecto sea ambientalmente viable; concluyéndose, en opinión de los servidores públicos.
- vii. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 09 de Septiembre de 2020 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

- a) Se observa que no 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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

proyecto, corresponden a lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

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

j) Se ratifica la información presentada en el estudio técnico justificativo, teniendo resultados favorables en campo con la de los sitios de muestreos, levantados para la flora silvestre dentro de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales; así como los sitios de muestreo.

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

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

VIII. Que mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.256/20 de fecha 30 de octubre de 2020, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Philippe Danigo Lelivec en su carácter de Representante Legal, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$26,201.73 (veintiseis mil doscientos uno pesos 73/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.87 hectáreas con vegetación de Matorral sarcocaulé, preferentemente en el estado de Baja California Sur.

IX. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 13 de noviembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 17 de noviembre de 2020, Philippe Danigo Lelivec en su carácter de Representante Legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 26,201.73 (veintiseis mil doscientos uno pesos 73/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.87 hectáreas con vegetación de Matorral sarcocaulé, preferentemente en el estado de Baja California Sur.

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

CONSIDERANDO

I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

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

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

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030, de fecha 18 de Junio de 2020.

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

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

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

ARTÍCULO 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

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

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

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

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

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

Flora

La subcuenca Arroyo Datilar cuenta con un total de 142,194 ha, de las cuales el 35.85%, es decir 50,972.78 hectáreas presentan un uso de suelo y vegetación de tipo matorral sarcocaulé conforme a la carta de Uso de suelo y vegetación INEGI serie VI. La superficie solicitada en



**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR**

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

CUSTF y su área de influencia se encuentran dentro de este tipo de uso suelo y vegetación.

Cabe señalar que la superficie solicitada en CUSTF representa apenas el 0.009 % de la totalidad de superficie identificada con matorral sarcocaula en la subcuenca Arroyo Datilar, sin embargo, para demostrar que no se compromete la diversidad florística con el cambio de uso de suelo, se levantaron sitios de muestreo en el área del proyecto.

En el proyecto se detectó la presencia de 13 especies, distribuidas en 5 familias, como se observa en la tabla a continuación. La familia con mayor representatividad en especies es Cactaceae (6 especies), seguida de Euphorbiaceae (con 4 especies). Todas las demás familias son representadas por una especie. En la tabla 1 se presentan las especies encontradas de acuerdo a su nombre común, científico y familia.

Tabla 1.- Especies registradas por nombre común, científico y familia.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Yuca	Merremia aurea	Convolvulaceae
Mangle dulce	Maytenus (Tricerna) phyllanthoides	Celastraceae
Pitahaya agria	Macheocereus (Stenocereus) gummosus	Cactaceae
Candelilla	Pedilanthus macrocarpus	Euphorbiaceae
Liga	Euphorbia xanthii	Euphorbiaceae
Choya	Opuntia cholla	Cactaceae
Lomboy	Jatropha cinerea	Euphorbiaceae
Cardón	Pachocereus pringlei	Cactaceae
Viejito dioico	Mammillaria dioica	Cactaceae
Pitahayita común	Echinocereus engelmannii	Cactaceae
Torote	Bursera hindsiana	Burceraceae
Matacora	Jatropha cuneata	Euphorbiaceae
Garambullo	Myrtillocactus geometrizans	Cactaceae

Referente a riqueza de flora silvestre, para el matorral sarcocaula en el área de influencia se registraron un total de 13 especies. De acuerdo con observaciones, registro fotográfico y la carta de Uso de suelo y vegetación INEGI serie VI, todas las especies registradas dentro de la superficie solicitada para CUSTF se encuentran representadas en el área de influencia, por lo tanto, con el CUSTF no se afectarán especies exclusivas o que se encuentren solo en un área (Tabla 2).

Tabla 2.- Comparativo de los resultados obtenidos de flora a nivel subcuenca y superficie solicitada en CUSTF.

Variable	Área de influencia			Superficie solicitada para CUSTF		
	Estrato arbóreo	Estrato Arbustivo	Estrato herbáceo	Estrato arbóreo	Estrato Arbustivo	Estrato herbáceo
Distribución						
Riqueza	1	9	13	1	9	13
Índice de Shannon Wiener		1.69	1.98		1.69	1.98
Nom-059-SEMARNAT-2010		1	1		1	1





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

Fauna silvestre

No se observó el tránsito, huellas, rastros, madrigueras o nidos de fauna residente o de paso en la superficie solicitada en CUSTF,

Sin embargo, se conoce que la región es zona de distribución potencial de especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo distintas categorías de riesgo, tal es el caso del ratón de Baja California Sur (*Peromyscus eva carmeni*), la cachora arenera (*Callisaurus draconoides*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), la víbora de cascabel (*Crotalus rube r*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) la lagartija costado manchado (*Uta stansburiana*), y el búho cornudo (*Bubo virginianus mayensis*).

Se considera que tanto la subcuenca, como el área potencialmente sujeta a CUSTF comparten atributos poblacionales de la fauna que se distribuye en el área por lo que el cambio de uso de suelo de la superficie solicitada corresponde a un impacto muy local y no implicaría una fragmentación de hábitat que ponga en riesgo las poblaciones silvestres, ya que la representatividad de las mismas está también en los alrededores.

Aunado a esto, el proyecto propone medidas de mitigación directas sobre las especies de fauna silvestre identificadas en la superficie solicitada para CUSTF, tales como **actividades de rescate de fauna silvestre**, para disminuir los impactos ocasionados sobre estas poblaciones de los diferentes grupos de vertebrados presentes en el área.

Las labores de rescate se realizarán considerando todas las especies de fauna silvestre de posible distribución en la superficie solicitada para CUSTF, dando especial atención a las especies del grupo de los reptiles, es el grupo más susceptible por afectar dadas sus características de lento desplazamiento.

Para llevar a cabo la ejecución de dichas actividades de rescate de fauna silvestre se realizará básicamente 2 actividades: Ahuyentamiento y captura y translocación de ejemplares; conforme al programa de rescate, Anexo 2, del presente resolutivo.

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

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

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

Para demostrar que la erosión provocada a consecuencia de la remoción de la vegetación por el cambio de uso de suelo en el área del proyecto, se realizará la comparación entre 3 escenarios los cuales reflejan la tasa de erosión en las condiciones actuales (sin cambio de uso de suelo), con las condiciones de remoción de vegetación (con el cambio de uso de suelo) y el tercer escenario el cual reflejará las condiciones del sitio en cuanto a la tasa de erosión con las medidas de mitigación propuestas para el área del proyecto.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

La erosión real fue calculada en el capítulo IV; se abordan los cálculos del escenario uno, dos y tres, que corresponde a la tasa de erosión sin vegetación (erosión potencial) y con medidas de mitigación respectivamente, los cuales son detallados a continuación.

Escenario 1 (situación actual de las superficies solicitadas para CUSTF).

En la superficie solicitada para CUSTF, se encuentra un sólo tipo de suelo: Regosol calcárico. Con base en los valores obtenidos para cada uno de los factores necesarios para la estimación de la pérdida de suelo por el factor hídrico en el área y considerando la superficie que se solicita para el CUSTF, se obtuvo el cálculo del riesgo de pérdida de suelo por erosión hídrica, dando como resultado un valor de 0.003443 ton/año (Tabla 3).

Tabla 3.- Pérdida de suelo por erosión hídrica dentro de la superficie solicitada para CUSTF, en las condiciones actuales (con cubierta de vegetación forestal).

R	K	LS	C	Pérdida de suelo (ton/ha/año)	Superficie (ha)	Pérdida de suelo (ton/año)
399.36	0.02	0.0035	0.25	0.0071762	0.4798	0.003443

Escenario 2 (con la implementación del proyecto "remoción total de la vegetación forestal").

Como se constató en el ejercicio anterior, la metodología para determinar la pérdida de suelo por erosión hídrica actual en las superficies solicitadas para CUSTF es producto de la interacción de 4 factores (erodabilidad, erosividad, pendiente y cubierta de vegetación forestal), por lo tanto, al remover en su totalidad la vegetación forestal, 3 de estos factores continúan igual y solamente cambia el factor C, que aumenta hasta la unidad (1), por lo tanto, se incrementa la pérdida de suelo a 0.01377 ton/año (Tabla 4).

Tabla 4.- Pérdida de suelo por erosión hídrica dentro de la superficie solicitada para CUSTF, una vez efectuada la remoción de la cubierta de vegetación forestal.

R	K	LS	C	Pérdida de suelo (ton/ha/año)	Superficie (ha)	Pérdida de suelo (ton/año)
399.36	0.02	0.0035	1	0.0287	0.4798	0.01377

Escenario 3 (con la implementación del proyecto).

Como se verificó en el ejercicio anterior, la metodología para determinar la pérdida de suelo por erosión hídrica actual en las superficies solicitadas para CUSTF es producto de la interacción de 4 factores (erodabilidad, erosividad, pendiente y cubierta de vegetación forestal), por lo tanto, si cualquiera de ellos (al menos uno) se convierte en cero automáticamente la tasa de degradación se convierte en cero.

Por lo que, la implementación del proyecto conllevaría a que: uno de los factores, específicamente el de cobertura de vegetación forestal, pasará a ser Edificación principal, camino de acceso y pozos de absorción y extracción de agua, por lo tanto, el valor del Factor C se convierte en cero. Lo anterior conlleva que a su vez la pérdida de suelo por erosión hídrica con el desarrollo del proyecto en estas superficies se convierta en cero. Esta estimación del Factor C





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

hacia el valor de cero, se debe a que la erosión del suelo en cualquier zona con estructuras y edificaciones, es prácticamente cero. Esto se refiere a que la implementación del proyecto se considera en la superficie total que se solicita para el CUSTF, la cual es de 0.4798 ha.

Conclusiones:

- **El peor escenario** sería la ejecución del CUSTF sin aplicar las medidas de compensación y/o mitigación propuesta ya que generaría un incremento en la pérdida de suelo por erosión hídrica en el área solicitada a 0.01377 ton/año.
- **Mejor escenario:** Este ocurriría con la ejecución del CUSTF más las medidas de compensación y/o mitigación propuesta, que es el rescate de vegetación. De inicio existiría una pérdida de cobertura vegetal en el área del proyecto de 0.01377, sin embargo, con la realización del proyecto, la pérdida de suelo en el área que se solicita para CUSTF se convertirá en 0 (cero).

Con base en lo anterior, aún y cuando el área presente algún tipo de erosión bajo diferentes escenarios, de cualquier forma y considerando que el principal atributo que permitirá proteger al predio contra la degradación es la presencia de vegetación, el promovente propone:

- Ejecutar el programa de rescate, colecta y reubicación de flora nativa propuesto, dentro del área señalada.
- Realizar las actividades de construcción inmediatamente después de la remoción de la cobertura vegetal, así como solamente realizar esta remoción y despalme dentro de las áreas que inmediatamente se vaya a construir sobre ellas conforme al cronograma de actividades entregado; para reducir el tiempo de exposición de estos terrenos a los factores climáticos así como reducir de la misma manera el riesgo de erosión en ellos.
- Se efectuarán riegos frecuentes con agua tratada, en aquellas áreas de suelo desnudo que hayan sido sujetas de despalme, para evitar o disminuir riesgos de erosión eólica.

En virtud de lo anterior, se puede resumir que: el tipo de suelo que se distribuye al interior de la superficie solicitada para CUSTF es el denominado Regosol calcárico; los cuales se caracterizan por ser suelos con un manto de material suelto, sobrepuesto a la capa dura de la tierra, principalmente compuesto por gravas.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

La superficie CUSTF se ubica en la parte baja de la microcuenca, colindante a la desembocadura de la corriente intermitente o efímera principal denominada Arroyo La Aguja. La región no cuenta con cuerpos de agua superficiales o escurrimientos permanentes. La susceptibilidad de los suelos





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

a la erosión eólica es en general media-baja y a la erosión hídrica media-alta.

Con la finalidad de realizar los cálculos adecuados para determinar los volúmenes de captación por procesos de precipitación y escorrentía se optó por utilizar la unidad ambiental microcuenca Arroyo La Aguja (área de 70.59 Km²) debido a que la superficie CUSTF es adyacente al cauce principal (longitud de 29.34 Km) ubicándose en la parte baja cercano en la desembocadura del arroyo de tipo efímero de nombre Arroyo La Aguja y a que la influencia de las escorrentías son específicamente limitadas a esa área.

La precipitación media anual se obtuvo por medio de las normales climatológicas 1981-2010 utilizando los datos de la estación climatológica El Rosario (Clave 3015) a cargo de la Comisión Nacional del Agua.

La captura de agua o también conocida como desempeño hidráulico, se define como el servicio ambiental que producen las áreas cubiertas de vegetación al impedir el escurrimiento del agua de lluvia precipitada, propiciando la infiltración de agua que alimenta los mantos acuíferos y la prolongación del ciclo del agua. Con el fin de valorar el volumen medio de escurrimientos con y sin proyecto, se anexan la siguiente información calculada en el apartado IV.1.6. del ETJ.

Si se considera el área del proyecto con la condición actual con un suelo cubierto por vegetación, medianamente permeable:

Tabla 5.- Estimación de los volúmenes de escurrimiento para el área del proyecto con la condición actual.

Uso actual del suelo	Superficie (ha)	Coefficiente K	Precipitación (mm)	Coefficiente de escurrimiento
Matorral sarcocaula	0.4798	0.23	97.7	0.0358

Tabla 6.- Cálculo del volumen medio de escurrimiento anual total.

Uso actual del suelo	Área de afectación (ha)	Coefficiente de escurrimiento	Precipitación (mm)	Volumen medio de escurrimiento anual total (m ³)
Matorral sarcocaula	0.4798	0.0358	97.7	1.6781

Estimación de los escurrimientos de agua en la microcuenca donde se ubica el proyecto utilizando la capa vectorial de uso de suelo y vegetación serie VI de INEGI:

Tabla 7.- Escurrimiento anual total de la microcuenca

Uso actual del suelo	Superficie microcuenca (ha)	Coef. K	Precipitación (mm)	Coef. de Ce	Volumen medio de escurrimiento anual total (m ³)
Matorral sarcocaula	6888.342	0.23	97.7	0.03581	24105.7529
Pastizal	170.3699	0.24	97.7	0.0417	694.501789
					Suma 24800.2547

El escurrimiento actual del área del proyecto con respecto al escurrimiento que ocurre en la





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

microcuenca representa el 0.0067 %, valor que no se considera significativo ni pone en riesgo la estabilidad del flujo hídrico de la región. Por otro lado, si se considera el área del proyecto en condiciones de cobertura desprovistas de vegetación considerando un escenario donde el suelo es poco permeable debido a la nula retención por las plantas:

Tabla 8.- Estimación de los escurrimientos en la microcuenca donde se ubica el proyecto sin vegetación.

Uso actual del suelo	Área de afectación (ha)	Coef. K	Precipitación (mm)	Coef. de Ce	Volumen medio de escurrimiento anual total (m³)
Matorral sarcocaula	0.4798	0.23	97.7	0.06534	3.063

El escurrimiento del área del proyecto una vez realizado el desmonte con respecto al área del proyecto en condiciones actuales se ve aumentada en un 82.52%.

$$(3.0631/6781 * 100) - 100=82.52$$

Como se observa el volumen medio anual del escurrimiento de agua en el área del proyecto aumenta cuando se encuentra sin vegetación, sin embargo, en un comparativo con el escurrimiento de la microcuenca, esta no pone en riesgo los flujos y ecosistemas de la región.

Estimación del volumen total de infiltración

El suelo es uno de los factores de mayor incidencia en el escurrimiento; su contenido de materia orgánica y textura son las propiedades que ayudan de manera importante en la infiltración. Como se aborda en el apartado IV.1.6 del ETJ, se realizó un balance hídrico para obtener la infiltración media anual para tres escenarios:

- a) Volumen de agua captado por la superficie CUSTF en las condiciones actuales de cobertura vegetal
- b) Volumen de agua captado por la superficie CUSTF en condiciones desprovistas de vegetación una vez iniciado el proyecto
- c) Volumen de agua recuperado en el sitio de reubicación de flora

Los valores de curvas numéricas utilizados para calcular escurrimiento en la superficie destinada a la reubicación de flora rescatada y posteriormente obtener la infiltración fueron, 55 para una condición hidrológica regular dadas las condiciones actuales del sitio por lo cual se eligió y 49 para una condición hidrológica buena una vez se reubique la flora rescatada.

Tabla 9.- Escenarios de infiltración de agua en condiciones actuales y con el proyecto Laboratorio Sol Azul.

Insumos	Infiltración (m³)	
	Condición actual	Con proyecto
Superficie CUST: 4798 (m²)	56.514	-14.12
Superficie reubicación de flora: 1322.19 (m²)	8.381	15.574
	Diferencia	6.74





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

En el caso de la superficie CUST, se estimó un potencial de captación de agua medio anual de 56.514 m³ en condiciones actuales, dadas las condiciones de desmonte en la superficie una vez iniciado el proyecto este se reduciría a -14.120 m³, es decir se presentaría un déficit debido principalmente al alto potencial de evapotranspiración y en menor medida al aumento en la escorrentía.

Sin embargo, al considerar el volumen recuperado de agua en la superficie destinada a la reubicación de flora pasando de condiciones regulares a buenas, se estaría aumentando la captación en un 185.81 %, en otras palabras, se recuperaría el déficit ocasionado por el desmonte en la superficie CUST, además de 6.74 m³ adicionales. Conforme con anterior, se puede concluir cuantitativamente, que con la correcta ejecución del proyecto y de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas, el proyecto garantiza que se mitigue y no se ponga en riesgo la captura de agua de la microcuenca por las actividades de CUSTF propuestas. En lo que se refiere a calidad del agua a nivel área de influencia, no se identificaron actividades que disminuyan o afecten la calidad de esta, atendiendo estas características de buena calidad del agua en el proyecto se proponen algunas medidas adicionales importantes para disminuir los posibles riesgos en cuanto a la mengua de este servicio ambiental, las cuales se mencionan a continuación:

- Se colocarán letrinas portátiles en proporción de una por cada 15 trabajadores, para evitar el fecalismo al aire libre por parte del personal que intervenga en la obra.
- No se permitirá el vertimiento de aguas residuales en los escurrimientos superficiales intermitentes cercanos, ni directamente en el suelo.
- Se impartirán pláticas para sensibilizar al personal que laborará en la obra a fin de evitar o disminuir daños a la flora y a la fauna y en general. Dicha sensibilización se realizará creando y difundiendo información relativa a las medidas de protección ambiental que deberán observar durante su participación en la obra.
- Se utilizarán vías de acceso ya existentes, para evitar la apertura de caminos fuera del derecho de vía a fin de reducir en lo posible los impactos que esto conlleva.
- Al material producto de las excavaciones y despalmes se colocará en sitios donde el suelo removido no sufra arrastres por agentes físicos y climáticos, para posteriormente ponerlo a disposición del municipio.
- Se deberá clasificar e identificar los residuos que se generen durante el proceso de construcción para su disposición final.
- Se deberá llevar consigo contenedores de basura para su utilización temporal, y deberá retirarlos a los sitios indicados por la autoridad municipal correspondiente
- Queda prohibido tirar basura y desechos. La basura de tipo doméstico generada por los trabajadores deberá ser colectada al final de cada jornada en bolsas de plástico y puesta a disposición de las autoridades municipales para su disposición final.
- La maquinaria se mantendrá en buen estado con el fin de evitar el derrame de lubricantes o combustibles que puedan dañar al suelo, agua, viento, flora y fauna del área.
- El mantenimiento y lavado de maquinaria, equipo y vehículos deberá efectuarse en áreas





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

de servicio preestablecidas. No se permitirá que estas acciones se efectúen en el área de trabajo o en las cercanías de cuerpos de agua. Las áreas de servicio deberán tener piso de concreto, fosa separadora de grasas y aceites, y fosa de recuperación, además de que se realizará el lavado a presión para el ahorro de agua.

- No se realizará el depósito, manejo de combustibles y derivados del petróleo o cualquier otro líquido calificado de contaminantes dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo.

Como consideración final, es importante señalar que el CUSTF solicitado cumple con los supuestos 1) que la biodiversidad se mantenga; 2) que la erosión de suelos se mitigue, y, 3) que el deterioro de la calidad del agua o disminución en su captación se mitigue. En ello influye en gran medida la correcta planeación, las medidas de mitigación estipuladas en el capítulo VIII señalada como de gran importancia la ejecución de las actividades de reubicación programadas dentro de una superficie de 1,322.19 m² como una medida de compensación por las actividades a ejecutar de CUSTF.

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

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

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

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate.

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida el 17 de diciembre de 2020 mediante escrito de fecha 16 de diciembre de 2020, el Consejo Estatal Forestal del estado de Baja California Sur remitió la minuta en la que se manifiesta:

a) Se observa carencia en el Programa de rescate de fauna, el proyecto no presenta rutas y transeptos de muestreo para el monitoreo de Fauna, Se recomienda solicitarle al promovente el plan de rescate de fauna.

b) Se recomienda solicitar al promovente cuadros de construcción de las áreas sujetas a CUSTF, porque incluye un polígono de planta y caminos de acceso y debe estar bien asentado lo que se va a autorizar.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

c) Así mismo, se solicita garantizar el rescate, reubicación, protección y sobrevivencia de los individuos que serán removidos, en especial el 100% de las especies enlistadas en una categoría de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, Aumentar porcentajes de rescate de los que no son cactáceas o al menos de yuca (Merremia aurea), Torote (Bursera hindsiana) y mangle dulce Maytenus(Tricerna)phyllanthoides, garambullo (Myrtillocactus geometrizans), en caso de encontrar presencia de Chirinola Stenocereus eruca especie endémica y enlistada con categoría de protección dentro de la Norma antes mencionada, se deberá hacer el rescate del 100% de los individuos, garantizando su supervivencia.

d) El proyecto no tiene procedimiento administrativo en la Delegación de PROFEPA en BCS en materia forestal. Sin embargo con la revisión al Sistema de procedimientos administrativos, la empresa SOL AZUL ubicada en la zona de la Laguna de San Ignacio, dentro del Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, municipio de Mulege ,BCS., tiene procedimientos administrativos abierto en materia de impacto ambiental, situación que no daña o no perjudica al proyecto SOL AZUL ubicado en el predio Ejido Conquista Agraria en el municipio de La Paz, BCS, pero existe antecedentes en contra de la empresa.

Esta Delegación Federal considera que las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por el promovente en el Estudio Técnico justificativo y las adicionales impuestas por esta Unidad Administrativa, son ambientalmente viables, toda vez que previenen, controlan, minimizan y compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados, evaluados y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del proyecto; como medida de mitigación el promovente deberá:

-Ejecutar el Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal Afectada (anexo I), de acuerdo con lo señalado por el Resuelve Primero Termino VI del presente resolutivo.

-Ejecutar un programa de protección ambiental y un programa de rescate de fauna silvestre (Anexo II) que contemple entre otros el respeto y cuidado a la fauna, donde se prohíbe su colecta, captura, extracción con fines alimenticios o comerciales, dicha norma será observada por trabajadores y visitantes, de acuerdo con lo señalado por el Resuelve Primero Termino XI del presente resolutivo.

Del mismo modo se hace de conocimiento que de acuerdo en lo señalado por el Resuelve SEGUNDO numeral VI esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

Con lo anteriormente expuesto esta Delegación Federal considera que no hay objeción para que el interesado lleve a cabo el proyecto.

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

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

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

Programas de ordenamiento ecológicos.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

Su objetivo principal es el establecimiento de las bases para la planificación del uso del suelo en el territorio mexicano, para la adecuada regionalización ecológica del territorio nacional. Con base en la determinación de la situación actual ambiental del territorio, es posible sentar las estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para localización de actividades productivas y de los asentamientos humanos.

Utilizando el POEGT como base principal, el sector público como el sector privado, pueden incorporar acciones ambientales en diferentes actividades relacionadas con el uso y ocupación del territorio, con la finalidad de que se protejan las zonas críticas para la conservación de la biodiversidad, los bienes y servicios ambientales.

A través de las políticas ambientales de aprovechamiento, restauración, protección y preservación establecidas en el POEGT, los responsables del desarrollo de obras y actividades pueden alinearse con las estrategias establecidas en las Unidades Ambientales Biofísicas (UAB) en las que se clasifica el territorio nacional y así contribuir al desarrollo sustentable.

El POEGT se encuentra diferenciado en 145 unidades denominadas unidades ambientales biofísicas (UAB), las cuales en su totalidad comprenden 80 regiones ecológicas.

El sitio donde se pretende ejecutar el proyecto se encuentra en la región ecológica con clave 2.32, enmarcado en la UAB 4, que lleva por nombre "LLANOS DE LA MAGDALENA", esta UAB comprende parte de los municipios de La Paz, Comondú y en una mínima fracción el municipio de Mulegé.

De acuerdo con el punto IV. Tabla del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, su eje rector de desarrollo es "PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA", lo coadyuvan en su desarrollo la "MINERIA y TURISMO", el socio del desarrollo es "FORESTAL" y otros sectores de interés son: la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Secretaría de Comunicación y Transporte (SCT) y, por último, pero no menos importante su política ambiental





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

es: "PRESERVACION Y PROTECCION"

Estado Actual del Medio Ambiente:

Estable a Medianamente estable. Conflicto Sectorial Alto. Muy baja superficie de ANP's. Muy baja o nula degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Muy baja. El uso de suelo es de Otro tipo de vegetación. Con disponibilidad de agua superficial. Déficit de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 6.1. Muy baja marginación social. Alto índice medio de educación. Alto índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Baja importancia de la actividad minera. Baja importancia de la actividad ganadera.

Estrategias. UAB 4

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

A) Preservación

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

B) Aprovechamiento sustentable

4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
8. Valoración de los servicios ambientales.

C) Protección de los recursos naturales

9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.
10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.
11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
12. Protección de los ecosistemas.
13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.

D) Dirigidas a la Restauración

14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.

E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios

15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.

15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.

19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.

20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.

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

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

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

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

C) Agua y Saneamiento

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

D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional

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

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

B) Planeación del Ordenamiento Territorial

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 con el proyecto

Dentro de las estrategias UAB 4, el proyecto cumple con las estrategias contempladas dentro del inciso B) "Aprovechamiento de recursos sustentables," específicamente la número 4, pues el proyecto contempla la crianza de 11 especies diferentes de moluscos, entre otras, almejas, esto con el propósito de Fomentar la disponibilidad y producción moluscos, mientras que la estrategia del inciso E) "Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios" ya que se Promueve el desarrollo económico de la organización en equilibrio con la naturaleza, en conclusión el proyecto es vinculativo con las metas y prioridades del Programa de ordenamiento ecológico del territorio.

Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Para el proyecto, el cumplimiento de dichas normas en materia de calidad del agua residual no tiene vinculación directa al desarrollo del proyecto, sin embargo, de manera indirecta se deberá observar que no se produzcan accidentes, como derrames de aceite o afectación del agua por imprudencia de los trabajadores. Por lo tanto, se debe tener en consideración la adecuada disposición de residuos líquidos y sólidos.

Regulación en materia de atmosfera emisiones de fuentes móviles:

NOM-041-SEMARNAT-1999 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

NOM-044-SEMARNAT-1993 Que establece los niveles máximos permisibles de emisiones de hidrocarburos, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno, así como partículas suspendidas de motores que usen diésel.

NOM-045-SEMARNAT-1996 Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.

NOM-048-SEMARNAT-1993 Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono y humo, provenientes del escape de motocicletas en circulación que utilizan gasolina o mezcla de gasolina-aceite como combustible.

De acuerdo con las normas que regulan las emisiones contaminantes provenientes de fuentes móviles como lo es la maquinaria y equipos que se utilizarán en las obras de construcción, se pretende mantener a estos en buenas condiciones de carburación que cumplan los criterios de regulación

Regulación en material de Calidad de combustibles:

NOM-086-SEMARNAT-1994 Contaminación atmosférica-especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles.

En este rubro el consumo de combustibles necesarios para el funcionamiento de equipos y maquinaria que ejecutarán las obras que contempla el proyecto, no deberán contener sustancias con características nocivas al medio natural como el plomo.

Regulación en materia de residuos peligrosos:

NOM-052-SEMARNAT-1993 Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de estos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente

NOM-055-SEMARNAT-1993 Que establece los requisitos que deben reunir los sitios destinados al confinamiento controlado de residuos peligrosos, excepto de los radiactivos.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

NOM-057-SEMARNAT-1993 Que establece los requisitos que deben observarse en el diseño, construcción y operación de celdas de un confinamiento controlado para residuos peligrosos.

Para el cumplimiento de las disposiciones que indican estas normas el proyecto pretende evitar la acumulación de estos residuos en el área del proyecto. Cada vez que estos sean generados, se dispondrán en tambos metálicos de 200 L correctamente rotulados que serán entregues a una empresa autorizada para su correcto almacenamiento, transporte y disposición final.

Regulación en materia de residuos municipales:

NOM 083-SEMARNAT-1996 Que establece las condiciones que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales.

PROY-NOM-083-SEMARNAT-2003 Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos municipales.

Para el cumplimiento de estas normas se establecerán estratégicamente, contenedores para la recolección y control de residuos generados por los trabajadores, los cuales serán dispuestos en el sitio que la autoridad competente determine.

Regulación en materia de contaminación por ruido:

NOM-079-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de los vehículos automotores nuevos en planta y su método de medición.

NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

NOM-082-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las motocicletas y triciclos motorizados nuevos en planta, y su método de medición. (Aclaración 03-marzo-1995).

Para el cumplimiento de estas normas, las obras y actividades de construcción se realizarán en horarios diurnos, evitando ahuyentar a la fauna silvestre presente en la zona del proyecto. Las máquinas y vehículos que sean utilizados en el proyecto contarán con su revisión técnica y afinación en día, de modo a evitar ruidos elevados.

Regulación en materia de suelos:

NOM-EM-138-ECOL-2002 Que establece los límites máximos permisibles de contaminación en suelos afectados por hidrocarburos.

Dicha norma se aplicará en las obras de remoción durante la etapa de preparación de sitio, en las actividades de remoción y cortes y formación de terraplenes, así como durante las actividades de construcción en las que involuntariamente se tenga contaminación de suelos por hidrocarburos.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

Regulación en materia de protección de especies:

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.

La aplicación de esta norma será en la etapa de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

Programas de Manejo de ANPs.

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

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024)

Si bien el Plan Nacional de Desarrollo que rige en la actualidad no se enfoca en directrices por sector productivo, en su apartado Desarrollo Sostenible dice: El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. (...).

El proyecto que aquí nos ocupa es una actividad de bajo impacto (puntual) para impulsar actividades que respetan la vocación del Estado de Baja California Sur y que es compatible con las acciones de conservación del medio natural dentro del estado.

Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021

El Plan Estatal de Desarrollo 2011-2021, tiene como objetivo hacer de Baja California Sur estado líder en desarrollo humano sostenible con una economía diversificada y sustentable que contemple, al menos: inversión, turismo, pesca y oportunidades para todos.

Para ello plantea "cinco ejes fundamentales para el desarrollo y cuatro principios transversales que deben operar alineados necesariamente para atender y detonar el potencial de nuestro estado". Los ejes fundamentales son: Infraestructura de calidad, Diversificación económica, Seguridad ciudadana, Calidad de vida y Transparencia y buen gobierno.

En el eje fundamental Infraestructura de calidad, se tiene como objetivo: Desarrollar una infraestructura física y humana apta a través de la aplicación de estrategias que permitan el mejoramiento de los recursos de conectividad, conocimiento, económicos, agropecuarios, de vivienda, intelectual y de salud con los que ya se cuenta, con el fin de darles el aprovechamiento necesario, lo que conducirá al favorecimiento del estado, mediante el crecimiento de su economía, garantizado así la generación de nuevos empleos y por ende el desarrollo y calidad de vida de sus habitantes.

En su componente infraestructura física se indica: que se refiere la posibilidad de dotar de los elementos físicos necesarios para detonar el desarrollo del estado, para lograrlo requeriremos de una mejor conectividad, de una infraestructura que favorezca el crecimiento de las empresas y el





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

turismo, así como de las herramientas necesarias para tecnificar y mejorar la agricultura, dotando a su vez a los sudcalifornianos de una vivienda digna.

En el componente Agropecuario, pesquero y acuícola, se tienen las siguientes líneas de acción:

- Modernizar y ampliar el equipamiento e infraestructura pesquera y acuícola para la producción, acopio e industrialización para fortalecer el mercado interno de productos de la pesca y de la acuicultura.
- Fomentar el desarrollo de la acuicultura en regiones prioritarias y creación de parques acuícolas.
- Generar infraestructura estratégica, para el uso eficiente del agua, la energía eléctrica y/o renovable y la conservación del suelo y agua.
- Impulsar el desarrollo de mercados de exportación de la producción primaria.
- Con estas líneas se pretende alcanzar las siguientes metas (que aplican al proyecto):
- Fomentar la tasa de crecimiento en proyectos acuícolas con el apoyo de gestionar recursos para los estudios correspondientes.
- Impulsar la creación y modernización de plantas procesadoras de productos marinos.

En el Eje Fundamental II: Diversificación económica se tiene el objetivo de fortalecer y diversificar los motores económicos para elevar la competitividad, promoviendo el crecimiento sustentable, recuperando el dinamismo de la actividad económica de la Entidad, generando de forma oportuna y suficiente los satisfactores básicos y de bienestar que la sociedad demanda, superando las asimetrías y fortaleciendo el mercado interno, configurando así una estructura productiva equilibrada sectorial y regional.

En su apartado crecimiento sustentable, componente Pesca y Acuicultura se establecen las siguientes líneas de acción que dicen respecto al proyecto:

- Potenciación de proyectos de acuicultura para escalamiento a nivel industrial o empresarial, con finalidad comercial, mediante la aportación de recursos económicos o en especie.
- Fomentar la certeza jurídica de la actividad pesquera y acuícola mediante la participación del estado en la revisión y seguimiento de todos los asuntos relacionados con el análisis y modificación del marco legal aplicable.
- Mantener el ordenamiento pesquero y acuícola del sector, instrumentando el Programa de Mantenimiento para el Ordenamiento Ribereño.
- Modernizar y ampliar la infraestructura pesquera y acuícola, en el marco de la concurrencia y coordinación de las Dependencias e Instituciones de los tres niveles de Gobierno.
- Promocionar una mejor comercialización de los productos pesqueros y acuícolas.
- Fomentar el desarrollo de la acuicultura en regiones prioritarias para diversificar las





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

opciones productivas del sector pesquero y generar crecimiento económico.

- Mantener la sanidad de los cuerpos de agua y la inocuidad de los productos pesqueros y acuícolas del estado, en el marco de la concurrencia y coordinación de las Dependencias e Instituciones de los tres niveles de gobierno.
- En coordinación con los centros de investigación y docencia de la entidad, detectar las necesidades de investigación científica y transferencia tecnológica en materia pesquera y acuícola, a fin de orientar los esfuerzos conjuntos para atender estas demandas.

Con estas líneas se pretenden alcanzar las siguientes metas:

- Simplificar trámites para el otorgamiento de permisos de acuicultura.
- Fortalecer el Programa de Promoción Comercial de productos del mar, Nacional e Internacional.
- Registro de marca propia "Baja California Sur".
- Ejecución del programa de fortalecimiento a la acuicultura

Programa Municipal de Desarrollo 2018-2021

En su Eje Rector IV- Promoción Económica, se tiene como objetivo "Fomentar el crecimiento económico municipal, regional y sectorial, mediante el fortalecimiento ordenado, planificado y sistemático del desarrollo empresarial de hombres y mujeres en todo el territorio municipal, así como impulsar la consolidación de una economía innovadora, dinámica y competitiva, que se sustente en hacer las micro, pequeñas y medianas empresas, más productivas."

Establece entonces varias estrategias, entre las cuales destacamos la estrategia 4 Fomento al desarrollo sustentable del sector pesquero y acuícola.

En esta estrategia se establece el Programa de Incentivos para el Desarrollo económico del sector, pesquero y acuícola en comunidades rurales, que entre sus acciones están "diversificar la producción hacia la acuicultura, buceo, avistamiento de aves, peces, y mamíferos marinos, pesca deportiva y otras actividades náutica-deportivas" y "construir laboratorio para la producción del centro productor de semilla de moluscos bivalvos".

El proyecto que aquí se desarrolla trata de la construcción de un laboratorio para producir semillas de moluscos, siendo diez de ellos bivalvos.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

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

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terreno incendiado sin que hayan





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

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

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

1. Mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.256/20 de fecha 30 de octubre de 2020, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$26,201.73 (veintiseis mil doscientos uno pesos 73/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.87 hectáreas con vegetación de Matorral sarcocaula, preferentemente en el estado de Baja California Sur.
2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO LIBRE de fecha 13 de noviembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el 17 de noviembre de 2020, Philippe Danigo Lelivec, en su carácter de Representante Legal, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 26,201.73 (veintiseis mil doscientos uno pesos 73/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.87 hectáreas con vegetación de Matorral sarcocaula, para aplicar preferentemente en el estado de Baja California Sur.

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

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.4798 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Laboratorio Sol Azul**, con ubicación en el o los municipio(s) de La Paz en el estado de Baja California Sur, promovido por Philippe Danigo Lelivec, en su carácter de Representante Legal, bajo los siguientes:

TERMINOS





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

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

Polígono: 1.- Superficie autorizada para cambio de uso de suelo (Fracción A)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	510345.145	2652695.421
2	510404.08	2652706.678
3	510412.3	2652657.358
4	510353.368	2652646.088

Polígono: 2.- Superficie autorizada para cambio de uso de suelo (Camino)

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	510653.359373	2652705.885612
2	510651.252507	2652705.768523
3	510649.649885	2652705.635006
4	510647.646954	2652705.147077
5	510645.636184	2652704.337578
6	510643.509388	2652703.106256
7	510641.421301	2652701.750369
8	510639.102389	2652699.459407
9	510637.193703	2652697.348308
10	510635.782033	2652695.436659
11	510634.204308	2652693.290937
12	510633.086055	2652691.823202
13	510631.524057	2652690.188526
14	510628.949945	2652687.971943
15	510626.632812	2652686.626553
16	510625.029824	2652685.909455
17	510621.823935	2652685.177619
18	510620.046624	2652684.822134
19	510617.404589	2652684.610803
20	510613.181335	2652684.610803
21	510608.722372	2652685.090969
22	510604.48111	2652686.228952
23	510601.848152	2652687.274289
24	510600.519334	2652688.229493
25	510597.893905	2652690.207531
26	510596.510254	2652691.975543
27	510594.816234	2652694.21164
28	510593.835329	2652695.920411
29	510592.802252	2652697.326493

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
30	510591.373288	2652699.302615
31	510589.916859	2652701.09995
32	510588.300894	2652703.265998
33	510587.453021	2652704.749945
34	510586.777544	2652706.641367
35	510586.41136	2652709.900161
36	510586.343702	2652712.504025
37	510586.371202	2652714.043518
38	510586.087249	2652715.725108
39	510585.60548	2652716.670909
40	510584.851609	2652717.571351
41	510583.822355	2652718.463396
42	510582.125104	2652719.481731
43	510580.003636	2652720.213255
44	510578.251467	2652720.421859
45	510576.725908	2652720.030671
46	510575.50586	2652719.355335
47	510573.920673	2652718.138103
48	510571.408412	2652716.245774
49	510569.224157	2652714.849229
50	510566.83662	2652713.760832
51	510563.768187	2652712.540018
52	510561.277777	2652711.731452
53	510558.960239	2652710.958907
54	510556.721996	2652710.011976
55	510554.151469	2652708.712359
56	510550.608702	2652706.490548
57	510547.641564	2652704.523279
58	510545.114313	2652703.177517





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
59	510544.134135	2652702.646637
60	510541.915797	2652701.921416
61	510539.704289	2652701.73705
62	510536.736478	2652702.205643
63	510533.694723	2652704.77354
64	510532.398815	2652705.853387
65	510531.854439	2652706.059894
66	510530.163218	2652705.728994
67	510527.380003	2652704.458942
68	510524.182894	2652702.65323
69	510521.160126	2652700.726895
70	510517.28735	2652697.798739
71	510514.424814	2652696.054992
72	510510.775333	2652693.878072
73	510507.8606	2652692.349647
74	510505.601431	2652691.710125
75	510502.344541	2652691.488102
76	510500.222983	2652691.614811
77	510497.160245	2652691.457687
78	510496.080458	2652691.078848
79	510494.947137	2652690.390783
80	510493.948656	2652689.325713
81	510492.706546	2652687.614338
82	510492.117929	2652686.686153
83	510491.71242	2652685.570962
84	510490.964169	2652683.700285
85	510490.238176	2652681.673788
86	510489.494469	2652679.510092
87	510488.261021	2652677.004634
88	510486.759492	2652675.149813
89	510484.418044	2652673.36392
90	510482.087041	2652672.160868
91	510479.692062	2652671.262751
92	510477.202846	2652670.764839
93	510474.95594	2652670.41183
94	510472.248654	2652669.977263
95	510468.930128	2652669.84718
96	510462.858437	2652669.394096
97	510459.294166	2652668.729512
98	510455.735316	2652668.151552
99	510452.264332	2652667.25392
100	510448.82923	2652666.303173
101	510445.268501	2652665.198085

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
102	510442.564039	2652664.308013
103	510440.9466	2652664.083176
104	510439.564106	2652663.706107
105	510437.852324	2652663.380041
106	510436.439198	2652663.312793
107	510435.102246	2652663.080272
108	510433.58097	2652662.815676
109	510432.167166	2652662.569789
110	510430.569321	2652662.170303
111	510428.89352	2652661.891091
112	510426.787303	2652661.496156
113	510425.168517	2652661.2146
114	510423.591366	2652661.025384
115	510422.250363	2652660.720544
116	510420.573198	2652660.385131
117	510419.123971	2652660.080019
118	510417.863946	2652659.996076
119	510415.16858	2652659.918437
120	510413.589879	2652659.825699
121	510411.909815	2652659.709834
122	510410.914668	2652665.669944
123	510414.906216	2652665.913369
124	510417.578049	2652665.99033
125	510418.302424	2652666.038587
126	510419.366798	2652666.262675
127	510420.996832	2652666.588662
128	510422.56623	2652666.945422
129	510424.296479	2652667.153006
130	510425.720293	2652667.40065
131	510427.847476	2652667.799516
132	510429.346675	2652668.049303
133	510430.92383	2652668.443617
134	510432.552858	2652668.726935
135	510434.074125	2652668.99153
136	510435.779998	2652669.288213
137	510437.144871	2652669.353165
138	510438.211289	2652669.556299
139	510439.739195	2652669.97303
140	510441.202156	2652670.176393
141	510443.441295	2652670.913321
142	510447.139366	2652672.061034
143	510450.712863	2652673.050086
144	510454.50068	2652674.029654





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
145	510458.26323	2652674.640694
146	510462.082959	2652675.35291
147	510468.589268	2652675.838426
148	510471.653541	2652675.958543
149	510474.014855	2652676.337576
150	510476.148349	2652676.672767
151	510478.039534	2652677.051055
152	510479.649354	2652677.654738
153	510481.198151	2652678.454086
154	510482.548703	2652679.484193
155	510483.174775	2652680.257572
156	510483.943726	2652681.819514
157	510484.57662	2652683.660818
158	510485.352627	2652685.826921
159	510486.106176	2652687.710844
160	510486.701866	2652689.349053
161	510487.740249	2652690.986468
162	510489.313939	2652693.154693
163	510491.131458	2652695.093423
164	510493.502537	2652696.532959
165	510495.989551	2652697.405519
166	510500.248212	2652697.623995
167	510502.319255	2652697.500304
168	510504.569165	2652697.653681
169	510505.626395	2652697.952959
170	510507.843063	2652699.115334
171	510511.327181	2652701.193614
172	510513.908846	2652702.766267
173	510517.733069	2652705.657711
174	510521.093101	2652707.798976
175	510524.654193	2652709.810264
176	510528.316378	2652711.481413
177	510532.382156	2652712.276912
178	510535.467181	2652711.106619
179	510537.550472	2652709.370666
180	510539.326918	2652707.870963
181	510539.926106	2652707.776356
182	510540.718199	2652707.84239
183	510541.75386	2652708.180969
184	510542.275483	2652708.463489
185	510544.566632	2652709.683527
186	510547.356493	2652711.533258
187	510551.197726	2652713.942247

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
188	510554.1966	2652715.45843
189	510556.839356	2652716.576499
190	510559.402618	2652717.430954
191	510561.730608	2652718.186788
192	510564.481775	2652719.281374
193	510566.349439	2652720.132777
194	510567.982384	2652721.176832
195	510570.288523	2652722.913903
196	510572.207535	2652724.387471
197	510574.491888	2652725.651935
198	510577.847328	2652726.512347
199	510581.351559	2652726.095151
200	510584.674092	2652724.949475
201	510587.357241	2652723.33961
202	510589.143986	2652721.791055
203	510590.642915	2652720.000697
204	510591.850546	2652717.629898
205	510592.380194	2652714.493288
206	510592.345094	2652712.528381
207	510592.402636	2652710.313845
208	510592.662252	2652708.003439
209	510592.925374	2652707.266661
210	510593.328901	2652706.560408
211	510594.654136	2652704.784056
212	510596.138708	2652702.951991
213	510597.650943	2652700.860713
214	510598.870666	2652699.200595
215	510599.829561	2652697.530166
216	510601.264342	2652695.636263
217	510602.133491	2652694.525675
218	510604.076062	2652693.062113
219	510604.749643	2652692.577917
220	510606.371886	2652691.933854
221	510609.827624	2652691.006637
222	510613.50346	2652690.610803
223	510617.165007	2652690.610803
224	510619.216172	2652690.774872
225	510620.567661	2652691.045187
226	510623.118771	2652691.627551
227	510623.893783	2652691.974253
228	510625.45625	2652692.881463
229	510627.387738	2652694.54468
230	510628.516541	2652695.726004





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
231	510629.400688	2652696.886469
232	510630.951763	2652698.995947
233	510632.543692	2652701.151698
234	510634.765206	2652703.608799
235	510637.640094	2652706.449037
236	510640.370407	2652708.22195
237	510642.999412	2652709.744028
238	510645.807041	2652710.874329
239	510648.68491	2652711.5754
240	510650.836888	2652711.754683
241	510652.30596	2652711.816956
242	510657.884627	2652705.804149
243	510653.359373	2652705.885612

- ii. Debera 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 al Terminó XX de este Resolutivo.
- iii. Los volúmenes de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y el Código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales son los siguientes:

PREDIO AFECTADO: Fracción A, al suroeste del predio La Aguja

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-03-003-FAA-001/20

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Maytenus phyllanthoides	974	855.69	Metros cúbicos
Euphorbia xanti	101	193.13	Metros cúbicos
Jatropha cinerea	167	271.17	Metros cúbicos
Mammillaria dioica	304	.04	Metros cúbicos
Jatropha cuneata	233	14.7	Metros cúbicos
Machaerocereus gummosus	274	319.51	Metros cúbicos
Pachycereus pringlei	66	104.72	Metros cúbicos
Yucca valida	360	89.72	Metros cúbicos
Bursera hindsiana	25	15.02	Metros cúbicos
Opuntia cholla	81	68.32	Metros cúbicos
Myrtillocactus geometrizans	51	53.01	Metros cúbicos
Echinocereus brandegeei	5	1.13	Metros cúbicos





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

- iv. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- v. Se deberá priorizar que las especies de fauna se desplacen libremente hacia las áreas más seguras.
- vi. 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 XX de este Resolutivo.
- vii. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.
- viii. 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 XX de este Resolutivo.
- ix. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.
- x. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.
- xi. Debera establecer una reforestacion en una superficie de **1,322.19** metros cuadrados ubicada en las coordenadas UTM señaladas en el programa de Rescate y Reubicación Anexo, con **973**





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

individuos. Los resultados y evidencia fotográfica de estas acciones deberán reportarse con forme a lo establecido en el Término XX de este resolutivo.

- XII. 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 XX de este resolutivo.
- XIII. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.
- XIV. 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 XX de este resolutivo.
- XV. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.
- XVI. Se deberá vigilar que no existan vertimientos de aguas residuales generadas en las letrinas, desechos de obra ni fecalismo en el aire libre dentro del predio que pueda infiltrar y contaminar el agua subterránea. La responsabilidad de la supervisión de dicha actividad recae en el responsable ambiental.
- 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 XX de este Resolutivo.
- XVIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIX. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, a cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XX 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.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
REPRESENTANTE MADRE SOLA MEXICA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

- XX. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XXI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Baja California Sur con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- XXII. 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 26 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- XXIII. 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.
- XXIV. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. Sol Azul S.A. de C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Baja California Sur, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. Sol Azul S.A. de C.V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Baja California Sur, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. Sol Azul S.A. de C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

Oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.323/20

autoridades federales, estatales y municipales.

- v. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- vi. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Philippe Danigo Lelivec, en su carácter de Representante Legal, la presente resolución del proyecto denominado **Laboratorio Sol Azul**, con ubicación en el o los municipio(s) de La Paz en el estado de Baja California Sur, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

LA JEFA DE LA UNIDAD JURÍDICA

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

LIC. DANIELA QUINTO PADILLA

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

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

M.C. Jorge Elias Angulo.- Encargado de Despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Baja California Sur.
Archivo

Persona(s) autorizada(s) para oír o recibir notificaciones: Roberto Ascencio Michel

P/415

25S.712.19.7-20

DQP/MARR/PAGH







ANEXO 1 DE 2

Delegación Federal en el Estado de Baja California Sur
OFICIO SEMARNAT-BCS.02.02.323/20
Bitácora: 03/DS-0050/06/20

La Paz, Baja California Sur a 17 de diciembre de 2020.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA DEL PROYECTO DENOMINADO LABORATORIO SOL AZUL, CON UNA SUPERFICIE DE 0.4798 HECTÁREAS, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE LA PAZ, 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 "Laboratorio Sol Azul" promovido por la persona moral Sol Azul, S.A. de C.V a través de su representante legal el C. Philippe Danigo Lelivec. El proyecto se ubica en el predio denominado "Fracción A" lote número 0089, Fracción del predio "Boca de la Aguja o Cerro Blanco", Municipio de La Paz, Baja California Sur (Figura 1).

El total de las actividades de reubicación se realizará en una superficie de 1,322.19 m² (00-13-22.19 hectáreas) ubicadas en el interior del o los predios del proyecto, Municipio de La Paz, Baja California Sur (Figura 2).



ANEXO 1 DE 2

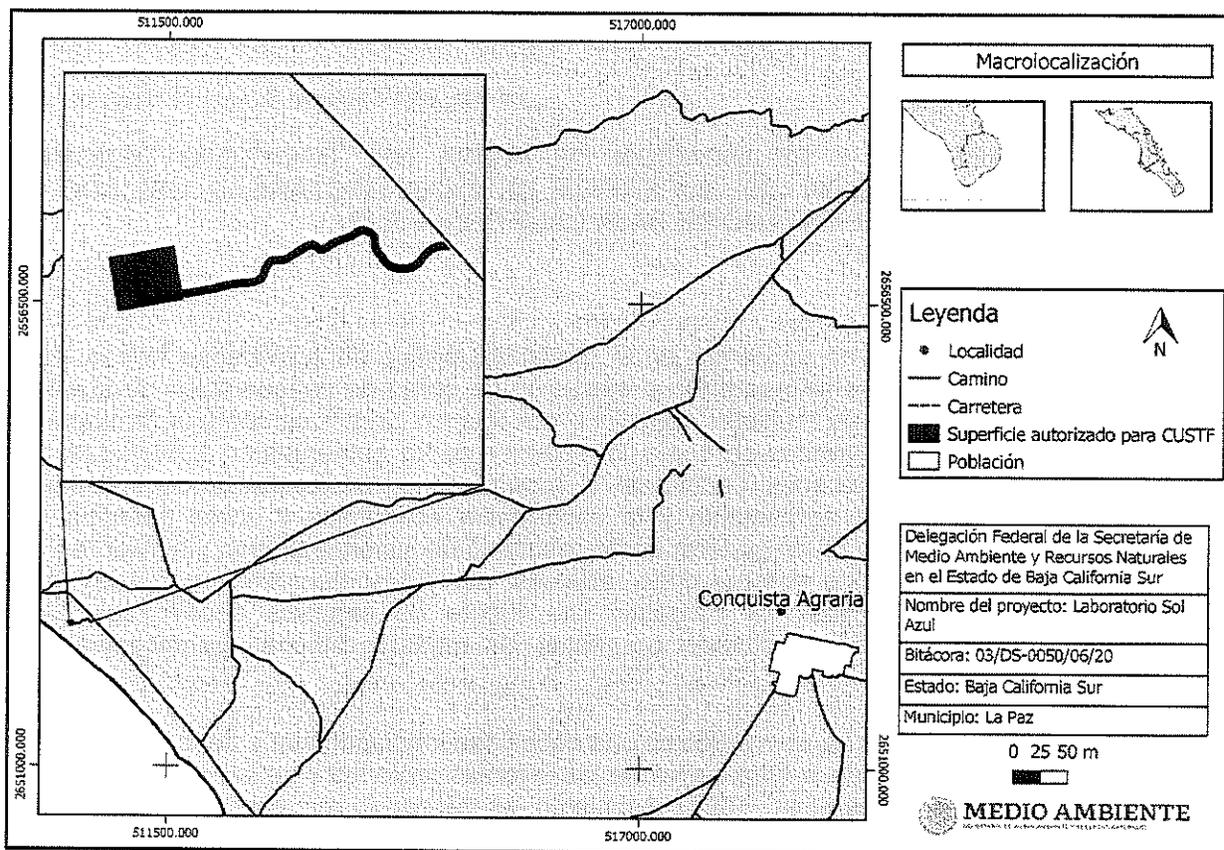


Figura 1. Área de la superficie solicitada para cambio de uso del suelo.

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

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

De acuerdo a los resultados del índice de valor de importancia, las siguientes especies de flora
MELCHOR OCAMPO NO. 1045, ENTRE LIC. VERDAD Y MARCELO RUBIO. COL. CENTRO, CP 23000 www.gob.mx/semarnat
Tels: (612) 12 3 93 05; delegado@bcs.semarnat.gob.mx



ANEXO 1 DE 2

corresponden a las de mayor representatividad en el ecosistema.

Estrato superior:

<i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón
<i>Bursera microphylla</i>	Torote
<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy

Estrato medio:

<i>Jatropha cuneata</i>	Matacora
<i>Opuntia cholla</i>	Cholla
<i>Stenocereus gummosus</i>	Pitaya Agría

Estrato suculento:

<i>Stenocereus gummosus</i>	Pitaya Agría
<i>Opuntia cholla</i>	Cholla
<i>Mammillaria dioica</i>	Viejito

II. OBJETIVOS.

a. General.

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

b. Específicos.

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

III. METAS.

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

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





ANEXO 1 DE 2

Nombre científico	Nombre común	Total de Individuos 0.4798 ha	% de ejemplares rescatadas	Total ejemplares a rescatar	Especies rescatadas por planta	Especies rescatadas por semilla
<i>Bursera microphylla</i>	Torote Colorado	25	20	5	5	0
<i>Jatropha cinerea</i>	Lomboy	167	10	17	17	0
<i>Yucca valida</i>	Yucca	360	10	36	36	0
<i>Maytenus (Tricerna)phyllanthoides</i>	Mangle dulce	974	10	97	97	0
<i>Stenocereus gummosus</i>	Pitaya agria	274	100	274	274	0
<i>Pedilanthus macrocarpus</i>	Candelilla	36	10	4	4	0
<i>Euphorbia xantii</i>	Liga	101	10	10	10	0
<i>Cylindropuntia cholla</i>	Choya	81	100	81	81	0
<i>Pachycereus pringlei</i>	Cardón	66	100	66	66	0
<i>Mammillaria dioica</i>	Viejito doico	304	100	304	304	0
<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitaya común	5	100	5	5	0
<i>Pachycereus schottii</i>	Garambullo	51	100	51	51	0
<i>Jatropha cuneata</i>	Matacora	233	10	23	23	0
Total		2677		973	973	0

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

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

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

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

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES.





ANEXO 1 DE 2

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

a. Identificación y censo.

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

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

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

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

b. Actividades de rescate.

• Especies arbóreas.

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

• Suculentas (Cactáceas).

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



ANEXO 1 DE 2

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

- **Especies arbustivas.**

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

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

c. Tratamiento antes del trasplante.

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

d. Actividades de reubicación.

El total de las actividades de reubicación del proyecto, actividades y técnicas propuestas para llevar a cabo el rescate de flora nativa para el proyecto denominado "Laboratorio Sol Azul" promovido por la persona moral **Sol Azul, S.A. de C.V** a través de su representante legal el C. Philippe Danigo Lelivec. El proyecto se ubica en el predio denominado "Fracción A" lote número 0089, Fracción del predio "Boca de la Aguja o Cerro Blanco", Municipio de La Paz, Baja California Sur (Figura 1).

El total de las actividades de reubicación se realizará en una superficie de **1,322.19 m²** (00-13-22.19 hectáreas) ubicadas en el interior del predio denominado "Fracción A" lote número 0089, Fracción del predio "Boca de la Aguja o Cerro Blanco", Municipio de La Paz, Baja California Sur (Figura 2).

Para especies arbóreas, arbustivas y Suculentas (Cactáceas).

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

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

- Se abrirán las cepas, con dimensiones adecuadas, para depositar las especies vegetales. La cepa de recepción de las plantas, deberá ser más amplia que el ancho del cepellón y con una profundidad de al menos igual a la altura del cepellón y estar previamente humedecida para favorecer un mejor establecimiento y desarrollo de la planta.





ANEXO 1 DE 2

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

e. Actividades de extracción de plantas por rescatar.

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

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

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

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

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

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:	





ANEXO 1 DE 2

Datos del rescate		Datos de reubicación o liberación	
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 "Laboratorio Sol Azul" promovido por la persona moral Sol Azul, S.A. de C.V. El proyecto se ubica en el predio "Fracción A" lote número 0089, Fracción del predio "Boca de la Aguja o Cerro Blanco", Municipio de La Paz, Baja California Sur (Figura 1).

El total de las actividades de reubicación se realizará en una superficie de 1,322.19 m² (00-13-22.19 hectáreas) ubicadas en el interior del predio denominado "Fracción A" lote número 0089, Fracción del predio "Boca de la Aguja o Cerro Blanco", Municipio de La Paz, Baja California Sur (Figura 2).

Todos los individuos de las especies rescatadas 973, serán trasladados a una superficie denominada como Área de Reubicación con una extensión de 1,322.19 m² (00-13-22.19 hectáreas) ubicadas en el interior del predio denominado "Fracción A" lote número 0089, Fracción del predio "Boca de la Aguja o Cerro Blanco", Municipio de La Paz, Baja California Sur (Figura 2).

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

POLÍGONO DE REUBICACIÓN DE FLORA			
VÉRTICE	LADO	ESTE	NORTE
P1	P1-P2	510618.305	2652702.67
P2	P2-P3	510613.453	2652703.71
P3	P3-P4	510612.216	2652704.19
P4	P4-P5	510610.979	2652705.24
P5	P5-P6	510610.123	2652707.04
P6	P6-P7	510609.077	2652708.09
P7	P7-P8	510607.174	2652709.61
P8	P8-P9	510605.938	2652710.18
P9	P9-P10	510604.035	2652710.37
P10	P10-P11	510601.181	2652709.9

POLÍGONO DE REUBICACIÓN DE FLORA			
VÉRTICE	LADO	ESTE	NORTE
P11	P11-P12	510598.232	2652709.99
P12	P12-P13	510596.234	2652710.85
P13	P13-P14	510595.188	2652712.85
P14	P14-P15	510594.141	2652714.75
P15	P15-P16	510593.19	2652716.84
P16	P16-P17	510592.809	2652718.93
P17	P17-P18	510592.239	2652721.98
P18	P18-P19	510592.904	2652723.41



ANEXO 1 DE 2

POLÍGONO DE REUBICACIÓN DE FLORA			
VÉRTICE	LADO	ESTE	NORTE
P19	P19-P20	510594.141	2652723.98
P20	P20-P21	510594.712	2652725.69
P21	P21-P22	510594.141	2652727.69
P22	P22-P23	510593.57	2652729.49
P23	P23-P24	510593.38	2652731.59
P24	P24-P25	510593.285	2652733.39
P25	P25-P26	510593.475	2652734.73
P26	P26-P27	510593.95	2652736.15
P27	P27-P28	510595.568	2652737.6
P28	P28-P29	510597.281	2652738.91
P29	P29-P30	510599.469	2652739.58
P30	P30-P31	510600.991	2652740.53
P31	P31-P32	510602.893	2652740.72
P32	P32-P33	510604.986	2652741.48
P33	P33-P34	510606.699	2652741.48
P34	P34-P35	510608.316	2652741.19
P35	P35-P36	510610.218	2652740.24
P36	P36-P37	510611.931	2652740.24
P37	P37-P38	510617.163	2652742.91
P38	P38-P39	510619.732	2652742.53
P39	P39-P40	510621.348	2652741.48

POLÍGONO DE REUBICACIÓN DE FLORA			
VÉRTICE	LADO	ESTE	NORTE
P40	P40-P41	510623.251	2652740.05
P41	P41-P42	510624.774	2652738.63
P42	P42-P43	510626.01	2652737.1
P43	P43-P44	510627.152	2652736.06
P44	P44-P45	510631.147	2652731.49
P45	P45-P46	510632.669	2652729.87
P46	P46-P47	510634.096	2652728.26
P47	P47-P48	510636.094	2652725.88
P48	P48-P49	510638.948	2652720.65
P49	P49-P50	510638.853	2652719.12
P50	P50-P51	510638.282	2652717.7
P51	P51-P52	510637.331	2652715.79
P52	P52-P53	510636.665	2652713.8
P53	P53-P54	510635.619	2652712.65
P54	P54-P55	510633.621	2652711.13
P55	P55-P56	510631.623	2652709.9
P56	P56-P57	510630.006	2652708.75
P57	P57-P58	510627.913	2652707.71
P58	P58-P59	510626.105	2652706.76
P59	P59-P60	510623.917	2652704.95
P60	P60-P1	510618.305	2652702.67



ANEXO 1 DE 2

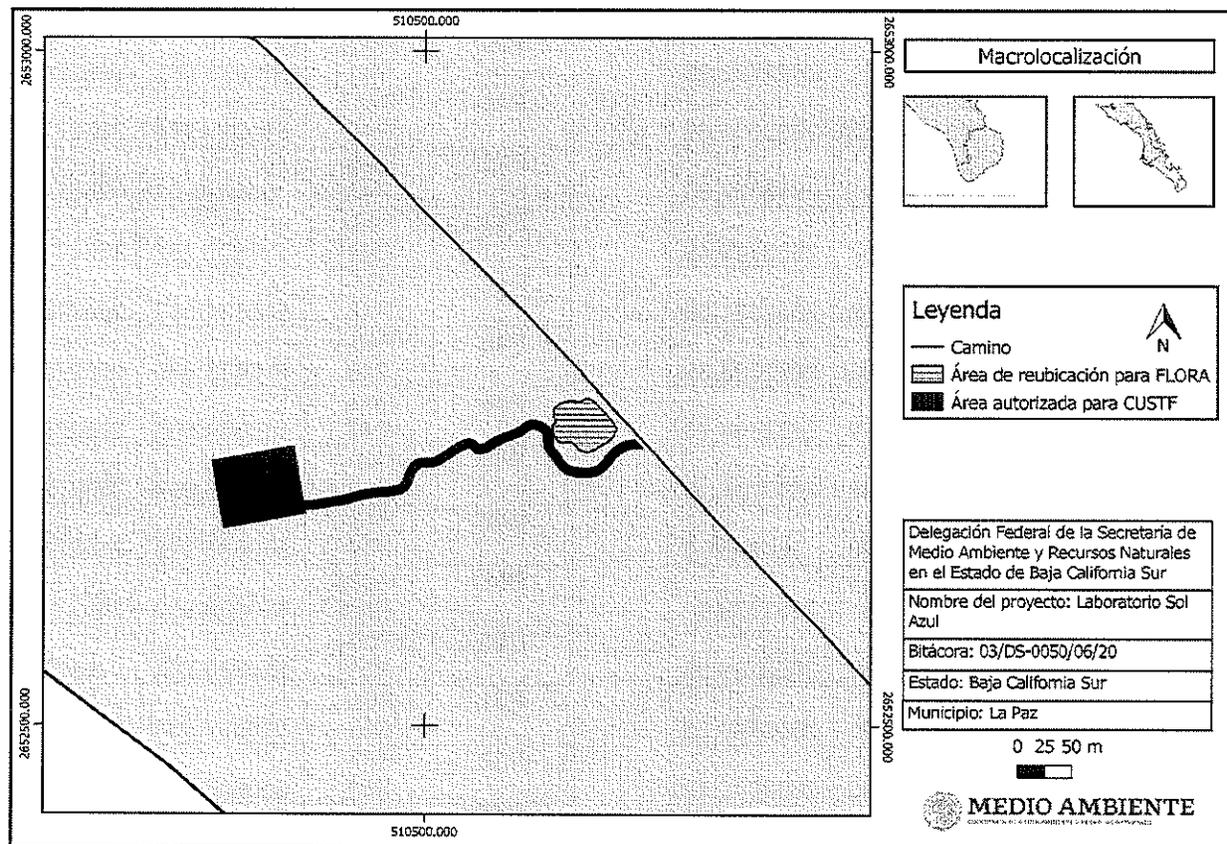


Figura 2. Área objeto del programa de rescate y reubicación de flora silvestre.

VI. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.

Mantenimiento post-reubicación.

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

Se evaluará la supervivencia de cada uno de los organismos rescatados y reubicados llevando un registro mediante una bitácora de mantenimiento. En dicha bitácora se registrarán los datos del individuo (ubicación, especie), la clave de identificación, tipo de mantenimiento realizado, y las observaciones relativas a su sobrevivencia.





ANEXO 1 DE 2

Tabla 5. Datos requeridos en la bitácora de mantenimiento.

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

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

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

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

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

Tabla 6. Indicadores de seguimiento.

Indicador	Descripción
Capacitación de personal	No. De trabajadores capacitados/No. De trabajadores contratados
Superficie a desmontar (ha)	No deberá ser superior al Área de Afectación autorizada para el Proyecto
Volumen de suelo fértil (m ³)	Es la capa superficial de suelo recuperado y almacenado de las áreas desmontadas
Organismos rescatados por especie	Número de organismos rescatados por especie
Organismos reubicados por especie	Número de individuos rescatados y reubicados
Tasa de sobrevivencia	Para la evaluación se considerarán los siguientes criterios: 90% Aceptable. 80% Alerta.



ANEXO 1 DE 2

Indicador	Descripción
	75% Umbral inadmisibles. En caso de llegar al umbral alerta se levanta una acción preventiva y en caso de llegar al umbral inadmisibles se levanta una NO conformidad y de requerirse, se hará una revisión de los procedimientos aplicados y se llevarán a cabo replante para el logro de los objetivos.

VII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

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

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

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

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

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

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





ANEXO 1 DE 2

VIII. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES).

a. Supervivencia en campo.

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

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

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

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

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

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

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

No. de plantas en la reubicación	Número de plantas por ha						
	Tamaño	2,500	2,000	1,600	1,111	625	400
1,001-2,000	105	4	5	7	11	17	26
2,001-6,000	108	4	5	7	11	18	27
6,001-8,000	109	4	5	7	11	18	27

¹ Informe Nacional de Reforestación, 2009. Universidad Autónoma de Nuevo León
MELCHOR OCAMPO NO. 1045, ENTRE LIC. VERDAD Y MARCELO RUBIO. COL. CENTRO CP 23000 www.gob.mx/semarnat
Tels: (612) 12 3 93 05; delegado@bcs.semarnat.gob.mx





ANEXO 1 DE 2

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

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

b. Sanidad.

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

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

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

Planes de corrección cuando exista desviación de resultados.

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

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

- 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.





ANEXO 1 DE 2

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

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

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

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

ATENTAMENTE.
LA JEFA DE LA UNIDAD JURÍDICA

LIC. DANIELA QUINTO PADILLA

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

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

Persona(s) autorizada(s) para oír y recibir notificaciones: Roberto Ascencio Michel

P/415

25S.712.19.7-20

DQP/MARR/*pagn





ANEXO 2 DE 2

Delegación Federal en el Estado de Baja California Sur
OFICIO SEMARNAT-BCS.02.02.323/20
Bitácora: 03/DS-0050/06/20

La Paz, Baja California Sur a 17 de diciembre de 2020.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA DEL PROYECTO DENOMINADO LABORATORIO SOL AZUL CON UNA SUPERFICIE DE 0.4798 HECTÁREAS, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE LA PAZ, 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 la siguiente tablas se muestran las especies de fauna listadas en la NOM-O 59- SEMARNAT-2010, Endémicas y enlistadas en el CITES que se observaron en el área de CUSTF.

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

No.	Nombre Común	Nombre Científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	Distribución	Actividad
1	Paloma ala blanca	<i>Zenaida asiatica</i>		R	ahuyentamiento/rescate
2	Carpintero	<i>Melanerpes uropygialis</i>		R	ahuyentamiento/rescate
3	Perlita californiana	<i>Poliptila californica</i>		R	ahuyentamiento/rescate
4	Gorrión cejas blancas	<i>Spizella passerina</i>		M	ahuyentamiento/rescate
5	Cardenal	<i>Cardinalis cardinalis</i>		R	ahuyentamiento/rescate
6	Pelícano vulgar	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>		R	ahuyentamiento/rescate
7	Pelícano común	<i>Pelecanus occidentallis</i>		R	ahuyentamiento/rescate



ANEXO 2 DE 2

No.	Nombre Común	Nombre Científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	Distribución	Actividad
8	Verdín	<i>Auriparus flaviceps</i>		R	ahuyentamiento/rescate
9	Papamoscas cenizo	<i>Myarchus cinerascens</i>		R	ahuyentamiento/rescate
10	Paloma común	<i>Columbina passerina</i>		R	ahuyentamiento/rescate

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

No.	Nombre común	Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010	Actividad
1	Conejo	<i>Sylvilagus audubonii</i>		ahuyentamiento/rescate
2	Coyote	<i>Canis latrans</i>		ahuyentamiento/rescate
3	Juancito	<i>Ammospermophilus leucurus</i>		ahuyentamiento/rescate
4	Rata de campo	<i>Neotoma lepida</i>		ahuyentamiento/rescate

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

No.	Nombre común	Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010	Actividad
1	Víbora chirrionera	<i>Masticophis flagellum</i>	A	ahuyentamiento/rescate
2	Cachorón güero	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>		ahuyentamiento/rescate

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

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	NOM-059
Reptiles	Iguanidae	<i>Ctenosaura hemilopha</i>	Iguana de palo	Pr
	Phrynosomatidae	<i>Callisaurus draconoides</i>	Cachorra blanca	A
		<i>Sceloporus zosteromus</i>	Lagartija espinosa de Baja California	Pr
		<i>Urosaurus nigricaudus</i>	Lagartija cachora de árbol cola negra	A
		Teiidae	<i>Aspidoscelis tigris</i>	Lagartija huico tigre del noroeste
	<i>Aspidoscelis hyperythra</i>		Lagartija huico de garganta naranja	
	Viperidae	<i>Crotalus mitchellii</i>	Cascabel manchada	Pr
		<i>Crotalus sp.</i>	Víbora de cascabel	Pr



ANEXO 2 DE 2

GRUPO	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOM-059
	Colubridae	<i>Masticophis flagellum</i>	chirrionera o serpiente látigo	A
		<i>Pituophis vertebralis</i>	culebra	
Aves	Laridae	<i>Larus heermanni</i>	Gaviota Plomiza	Pr
Mamíferos	Mustelidae	<i>Taxidea taxus</i>	Tejón	A
	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	
	Heteromyidae	<i>Chaetodipus spinatus</i>	Ratón de abazones de Baja California	
	Cricetidae	<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón norteamericano	
	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	

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

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

2. Objetivo general y objetivos particulares

a) Objetivo general

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

b) Objetivos particulares

- Asegurar mediante una serie de acciones de manejo de fauna, que las obras que se pretenden realizar ocasionen el menor daño posible.
- Rescatar y reubicar a los individuos de fauna silvestre, que se encuentren dentro de las áreas sujetas al desmonte y construcción dentro de **0.1322 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.



ANEXO 2 DE 2

- Fomentar la permanencia de las especies presentes en el predio mediante acciones de mejoramiento de hábitat en la zona.
- Implementar un programa de señalización para la protección de las especies presente es en los sitios del proyecto así como de la fauna migratoria que utilice el área.

3. Alcances

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

4. Marco legal

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 resolutorio 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



ANEXO 2 DE 2

especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
DOF del 30 de diciembre de 2010.

5. Medidas para la conservación de la fauna

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

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

Las medidas de conservación de fauna del presente programa se orientan a inducir el desplazamiento de los organismos, aprovechando sus características de movilidad, o bien cuando no sea posible lo anterior, a través de la captura directa para fines de reubicación cuando la capacidad de desplazamiento se vea reducida ya sea por las características intrínsecas de las especies o por la condición reproductiva (críos. Juveniles, hembras preñadas, huevos en nidos).

Susceptibilidad de rescate de fauna

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

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

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



ANEXO 2 DE 2

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

Es importante mencionar las excepciones a la aplicación de una u otra técnica de conservación y rescate. En, el caso de los reptiles, aunque son ectodermos y con un ámbito de hogar reducido y menor capacidad de desplazamiento, las técnicas de perturbación controlada pueden no ser aplicables a este grupo debido a las características del proyecto porque se trata de un trazo poligonal grande de 0.4798 hectáreas o 4,798.00 m², las técnicas de perturbación controlada para reptiles pueden ser aplicables en áreas menores de 3 hectáreas; sin embargo se debe considerar que si las zonas aledañas ya tienen afectación o una marcada actividad antropogénica se deben capturar y reubicar en áreas con muy baja o nula presencia de disturbios.

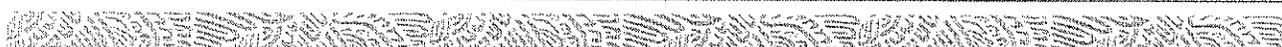
Técnicas de perturbación controladas

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

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

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

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





ANEXO 2 DE 2

- 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:



ANEXO 2 DE 2

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





ANEXO 2 DE 2

superficiales (de alimentación) como más profundos (madrigueras) con medios manuales, con el fin de promover el desplazamiento de los animales hacia los límites de su sistema de galerías y llevarlo más allá del área a intervenir.

Las especies que tienen amplia capacidad de desplazamiento, dentro del proyecto, cuentan con zonas aledañas para su traslado, además en estas zonas el grado de intervención antropogénica es bajo y tendrán refugios que servirán para dichas especies.

- **Aves**

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

Captura directa con fines de reubicación

Los métodos de captura para anfibios, reptiles y mamíferos pequeños (roedores y quirópteros) difieren entre los tres grupos y especies, especialmente en el caso de aquellos mamíferos pequeños que poseen hábitos fosoriales y cursoriales. En el contexto de las medidas de rescate y relocalización se recomiendan los métodos menos invasivos para la fauna, rápidos y de menor costo de implementación, además de indicar la época del año, horas del día y condiciones ambientales propicias para aumentar la probabilidad de captura en cada uno de los grupos.

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

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

Tabla 6. Método de captura para los distintos grupos

Grupo	Época del Año	Hora del día y condición ambiental	Método de captura
Anfibios (adultos)	Preferentemente en primavera-verano	Durante el día y la noche sin precipitaciones	1) Inventarios de encuentro visual (REV) 2) Captura Manual 3) Redes de mano



ANEXO 2 DE 2

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

- Anfibios y reptiles

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

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

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

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

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



ANEXO 2 DE 2

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

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

- Aves

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

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

- 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.



ANEXO 2 DE 2

Cabe señalar que se efectuará búsqueda de madrigueras en uso, empleadas por algún tipo de mamífero, aves o reptiles y el trapeo se hará de manera prioritaria en dichas zonas.

6. Selección del sitio de liberación de la fauna

Selección del área de relocalización

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

El ambiente seleccionado para la liberación debe ser similar al ambiente de origen de los individuos capturados, ya que se ha reportado que los individuos relocalizados pueden sufrir desnutrición, deshidratación e inmunodepresión y sobreviven mejor cuando están en un ambiente con recursos (refugio, alimento) con los que están familiarizados (Massei et al. 2010). Previo a la ejecución del rescate, es necesario definir un área de reubicación que sea apropiada para cada grupo taxonómico de interés y que al menos cumpla con los requerimientos de hábitat básicos de las especies que han originado la medida además de conocer el ámbito hogareño mínimo para determinar el área requerida para la relocalización. Lo anterior requiere necesariamente por parte del especialista que ejecutará la medida, un sólido conocimiento sobre la historia natural de cada una de las especies focales, de modo que pueda identificar sus necesidades críticas y en función de ellas, evaluar las opciones que exhiben las eventuales áreas de relocalización para solventarlas. De acuerdo a Bustamante et al. (2009), la 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 taxos, la siguiente tabla se enlistan los





ANEXO 2 DE 2

requerimientos de información para la reubicación exitosa de cada grupo de vertebrados focales en las acciones de rescate de fauna.

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

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

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

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

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



ANEXO 2 DE 2

POLIGONO DE REUBICACIÓN DE FLORA			
VÉRTICE	LADO	ESTE	NORTE
P14	P14-P15	510594.141	2652714.75
P15	P15-P16	510593.19	2652716.84
P16	P16-P17	510592.809	2652718.93
P17	P17-P18	510592.239	2652721.98
P18	P18-P19	510592.904	2652723.41
P19	P19-P20	510594.141	2652723.98
P20	P20-P21	510594.712	2652725.69
P21	P21-P22	510594.141	2652727.69
P22	P22-P23	510593.57	2652729.49
P23	P23-P24	510593.38	2652731.59
P24	P24-P25	510593.285	2652733.39
P25	P25-P26	510593.475	2652734.73
P26	P26-P27	510593.95	2652736.15
P27	P27-P28	510595.568	2652737.6
P28	P28-P29	510597.281	2652738.91
P29	P29-P30	510599.469	2652739.58
P30	P30-P31	510600.991	2652740.53
P31	P31-P32	510602.893	2652740.72
P32	P32-P33	510604.986	2652741.48
P33	P33-P34	510606.699	2652741.48
P34	P34-P35	510608.316	2652741.19
P35	P35-P36	510610.218	2652740.24

POLIGONO DE REUBICACIÓN DE FLORA			
VÉRTICE	LADO	ESTE	NORTE
P36	P36-P37	510611.931	2652740.24
P37	P37-P38	510617.163	2652742.91
P38	P38-P39	510619.732	2652742.53
P39	P39-P40	510621.348	2652741.48
P40	P40-P41	510623.251	2652740.05
P41	P41-P42	510624.774	2652738.63
P42	P42-P43	510626.01	2652737.1
P43	P43-P44	510627.152	2652736.06
P44	P44-P45	510631.147	2652731.49
P45	P45-P46	510632.669	2652729.87
P46	P46-P47	510634.096	2652728.26
P47	P47-P48	510636.094	2652725.88
P48	P48-P49	510638.948	2652720.65
P49	P49-P50	510638.853	2652719.12
P50	P50-P51	510638.282	2652717.7
P51	P51-P52	510637.331	2652715.79
P52	P52-P53	510636.665	2652713.8
P53	P53-P54	510635.619	2652712.65
P54	P54-P55	510633.621	2652711.13
P55	P55-P56	510631.623	2652709.9
P56	P56-P57	510630.006	2652708.75
P57	P57-P58	510627.913	2652707.71





ANEXO 2 DE 2

POLÍGONO DE REUBICACIÓN DE FLORA			
VÉRTICE	LADO	ESTE	NORTE
P58	P58-P59	510626.105	2652706.76

POLÍGONO DE REUBICACIÓN DE FLORA			
VÉRTICE	LADO	ESTE	NORTE
P59	P59-P60	510623.917	2652704.95
P60	P60-P1	510618.305	2652702.67

8. Monitoreo

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

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

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

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

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

9. Resultados esperados

- Minimizar el daño a las poblaciones de fauna presentes en el sitio al asegurar la supervivencia de los organismos.



ANEXO 2 DE 2

- Elevar al máximo el porcentaje de sobrevivencia de los organismos capturados, evitando causar estrés en ellos o manejo excesivo.
- Que el sitio de reubicación de los ejemplares capturados sea el óptimo y cumpla los requerimientos de hábitat de cada uno de los organismos rescatados para garantizar su adaptabilidad y supervivencia en el medio.

10. Programa de actividades

El programa de rescate de fauna silvestre, se deberá realizar previo y durante las actividades de cambio de uso de suelo, con una anticipación mínima de un mes, respecto a los trabajos de desmonte y despalme- de cada área destinada a la construcción de infraestructura. Además, se deberá prolongar durante todas las distintas etapas de desmonte contempladas para la implementación del proyecto. El programa general de trabajo del rescate, reubicación y perturbación controlada de fauna se realizará de manera paulatina, conforme los avances del proyecto, en tanto se deberá realizar la evaluación de indicadores. Cabe señalar que dicho cronograma es tentativo y quedará sujeto a, modificaciones de acuerdo con el Programa de Obras del Proyecto.

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

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

11. Informe de avances y resultados.

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

ATENTAMENTE.
LA JEFA DE LA UNIDAD JURÍDICA

LIC. DANIELA QUINTO PADILLA

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



ANEXO 2 DE 2

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

Persona (s) autorizada (s) para oír y recibir notificaciones: Roberto Ascencio Michel

P/415

25S.712.19.7-20

DQP/MARR/*pagn