I. **Unidad administrativa**: Oficina de Representación de la SEMARNAT en Baja California Sur.

II. **Identificación**: Versión Pública de 03/DS-0047/03/22 - Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.

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 MC. Raúl Rodríguez Quintana**
"Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI; 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Baja California Sur, previa designación, firma el C. Raúl Rodríguez Quintana, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales "

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
OFICINAS DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

VI. **Fecha y número del acta de sesión**: ACTA_09_2024_SIPOT_1T_2024_FXXVII en la sesión celebrada el 19 de abril del 2024.

Disponible para su consulta en:
http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA_09_2024_SIPOT_1T_2024_FXXVII.pdf

OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
OFICIO N° ORE.SEMARNAT-BCS.00361/2024

PROFEPA PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE
RECIBIDO
06 MAR 2024
BAJA CALIFORNIA SUR

Bitácora:03/DS-0047/03/22

La Paz, Baja California Sur, 01 de marzo de 2024

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

JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN FIDEICOMISARIOS A TRAVES DE SU APODERADA LEGAL TERESA DE JESÚS FLORES

[redacted]

06/Marzo/2024

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN en su carácter de FIDEICOMISARIOS A TRAVES DE SU APODERADA LEGAL TERESA DE JESÚS FLORES con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.064623 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Casita Kaufman, San Juanico, Baja California Sur***, con ubicación en el o los municipio(s) de Comondú en el estado de Baja California Sur, y

RESULTANDO

I. Que mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 22 de marzo de 2022, recibido en esta Oficina de Representación el 22 de marzo de 2022, JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN, en su carácter de FIDEICOMISARIOS A TRAVES DE SU APODERADA LEGAL TERESA DE JESÚS FLORES, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de .064623 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Casita Kaufman, San Juanico, Baja California Sur,*** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Comondú en el estado de Baja California Sur, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

Original de formato FF-SEMARNAT-030. Solicitud de Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debidamente requisitado y firmado por la C. TERESA DE JESÚS FLORES RAMOS en su carácter de Apoderada legal.

Escrito libre de fecha 22 de marzo del 2022, por el cual la persona física JANET MARGARET KAUFMAN, por su propio derecho solicita autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto "Casita Kaufman, San Juanico; Baja California Sur".

Hoja de ayuda para el pago en ventanilla bancaria.

Copia cotejada de comprobante de pago de derechos productos o aprovechamientos por la cantidad de $1,375.00 (mil trescientos setenta y cinco Pesos 00/100 M.N.) Por concepto de recepción, evaluación y dictamen del Estudio Técnico Justificativo y en su caso la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Documento impreso del Estudio Técnico Justificativo y su versión en digital del proyecto denominado "Casita Kaufman, San Juanico; Baja California Sur" que consiste en la construcción de una vivienda de tipo unifamiliar sobre un lote rural correspondiente a la

[redacted]

fracción Noroeste de la Parcela 89 Z1 P1/1 del Ejido Cadejé, municipio de Comondú, Baja California Sur, desincorporado del ejido y adquirido por el promovente, a través de un fideicomiso constituido mediante Escritura Pública Número 26,735, volumen 528, de fecha 10 de diciembre del año 2004. La superficie que se solicita para cambio de uso de suelo es de 0.064623 hectáreas.

Copia simple de Pasaporte con número [redacted] a nombre de JANET MARGARET KAUFMAN, expedido por el Departamento de Estado de los Estados Unidos de América, con una vigencia del 22 de febrero del 2021 al 21 de febrero del 2031.

Copia simple del Pasaporte No. [redacted] expedido a nombre del señor STEVEN ERIC KAUFMAN, por el Departamento de Estado de los Estados Unidos de América.

Copia simple de la Credencial para votar con Fotografía con número de folio [redacted] expedida a nombre de la C. TERESA DE JESÚS FLORES RAMOS por el Instituto Nacional Electoral.

Copia certificada de la Escritura pública número 26,735, volumen 528, emitida en la Ciudad de La Paz, Baja California Sur, Capital del Estado de Baja California Sur, Estados Unidos Mexicanos, el día 10 de diciembre del 2004, por el Licenciado CARLOS ARAMBURO ROMERO, Notario Público número 03 y del Patrimonio Inmueble Federal, con ejercicio en esta Entidad Federativa, con residencia en esta Ciudad capital, a través del cual hace constar EL CONTRATO DE FIDEICOMISO IRREVOCABLE TRASLATIVO DE DOMINIO que celebran por una parte los señores [redacted] como FIDEICOMITENTE, de otra parte SCOTIABANK INVERLAT, SOCIEDAD ANÓNIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO SCOTIABANK INVERLAT, como FIDUCIARIO del Fideicomiso que se constituye a favor de los señores STEVEN ERIC KAUFMAN y JANET MARGARET ROBERTSON KAUFMAN como FIDEICOMISARIOS, ambos se designan recíprocamente FIDEICOMISARIOS SUBSTITUTOS uno del otro. Respecto del bien inmueble identificado como Fracción Noroeste de la Parcela 89 Z1 P1/1 dentro del Ejido Cadeje en el Municipio de Comondú, Estado de Baja California Sur, con clave catastral número 2-18-021-089, y una superficie de 5,000.00 m². CLÁUSULA SEGUNDA.- El FIDEICOMITENTE designa como FIDEICOMISARIO del contrato a los señores STEVEN ERIC KAUFMAN Y JANET MARGARET ROBERTSON KAUFMAN. La presente concederá al FIDEICOMISARIO designado el derecho de uso y aprovechamiento del INMUEBLE, en el entendido de que la designación del FIDEICOMISARIO, de ninguna manera constituye un derecho de propiedad sobre el mismo. CLÁUSULA NOVENA.- El FIDEICOMISARIO tendrá la POSESIÓN del inmueble fideicomitido y podrá llevar a cabo las gestiones necesarias ante las autoridades correspondientes, para hacerle mejoras y adiciones al INMUEBLE. Quedando debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio, registrado bajo el núemero 103, volumen LXVI, en Ciudad Constitución, Municipio de Comondú, Baja California Sur, en fecha 18 de julio del 2006.

Escrito original de fecha 13 de enero del 2023, ingresado a esta Dependencia Federal el día 13 de enero del 2023, con la información solicitada mediante oficio SEMARNAT-BCS.02.02.378/22 de fecha 22 de noviembre de 2022. A través del cual exhibe el formato FF-SEMARNAT-030 de Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales modificado, en el cual se especifica que los promoventes son los señores JANET MARGARET KAUFMAN y STEVEN ERIC KAUFMAN en su carácter de Fideicomisarios, el cual esta firmado por la C. TERESA DE JESÚS FLORES RAMOS en su

[redacted]

carácter de Apoderada legal.

Copia certificada de la Escritura número 2,772, volumen 85, emitido en Ciudad Constitución, Municipio de Comondú, Estado de Baja alifornia Sur, el día 04 de enero del 2023, por la Licenciada LOURDES SUSANA GALLO RORIGUEZ Notario público número 33, con residencia y ejercicio en el Municipio de Comondú, a través del cual hace constar la PROTOCOLIZACIÓN de un Documento otorgado en el Extranjero, relativo a el PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS y ACTOS DE ADMINISTRACIÓN Y DOMINIO que otorgan los señores STEVEN ERIC KAUFMAN y JANET MARGARET KAUFMAN a favor de la señora TERESA DE JESÚS FLORES RAMOS.

II. Que por Oficio No. SEMARNAT-BCS.02.02.061/21, de fecha 23 de marzo del 2022, la Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales de ésta Oficina de Representación solicitó a la Unidad Jurídica el dictamen de los documentos legales anexos a la solicitud del presente trámite.

III. Que por oficio número SEMARNAT-BCS.UJ.89/2022 de fecha 25 de marzo de 2022, la citada Unidad Jurídica emitió el dictamen jurídico en el que manifiesta que la documentación legal agregada al trámite solicitado por la persona física JANET MARGARET KAUFMAN, por su propio derecho, respecto del Proyecto denominado " **Casita Kaufman, San Juanico, Baja California Sur** ", con pretendida ubicación en el Municipio de Comondú, Baja California Sur, para Autorización de Cambio de Uso de Suelo Forestal, NO CUMPLE con los requisitos legales solicitados para revisión a esta Unidad Jurídica, y que se encuentran establecidos en la Ley General de Desarrollo Forestal y su Reglamento, por lo que no se deberá dar continuidad al presente trámite administrativo en términos de ley.

IV. Que mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.378/22 de fecha 22 de noviembre de 2022, esta Oficina de Representación, requirió a JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN, en su carácter de FIDEICOMISARIOS A TRAVES DE SU APODERADA LEGAL TERESA DE JESÚS FLORES, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado ***Casita Kaufman, San Juanico, Baja California Sur***, con ubicación en el o los municipio(s) de Comondú en el estado de Baja California Sur, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

CAPÍTULO III
DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS FÍSICOS Y BIOLÓGICOS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA, SUBCUENCA Y MICROCUENCA, DONDE SE ENCUENTRA UBICADA LA SUPERFICIE SOLICITADA INCLUYENDO CLIMA, TIPOS DE SUELO, TOPOGRAFÍA, HIDROGRAFÍA, GEOLOGÍA Y LA COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA FLORÍSTICA POR TIPOS DE VEGETACIÓN Y COMPOSICIÓN DE GRUPOS FAUNÍSTICOS;

III.1.1 Hidrología superficial y subterránea.
Se deberá de realizar la ubicación y características de los cuerpos de agua naturales y artificiales más importantes. como son: ríos, canales, lagos, represas, entre otros, existentes dentro de la unidad hidrológico-forestal; enfatizando en los principales cauces que pudieran verse afectados, ya sea temporales o perennes, señalando sus flujos máximos, mínimos y su temporalidad, con lo cual se analice la posible de alteración del patrón de escorrentías y/o de la recarga del acuífero en los que pudiera incidir la eliminación de la vegetación

[redacted]

forestal por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales; así como eventuales impactos de degradación del suelo.

III.1.6 Estado de conservación del suelo.
Se deberá de describir el estado de conservación del suelo en la unidad hidrológico-forestal, así como de los fenómenos antropogénicos y meteorológicos que inciden en su deterioro. Para este punto el interesado podrá hacer uso de material bibliográfico disponible para la región y de información recabada en campo respecto a los tipos de suelo y su factibilidad para la construcción del proyecto.

III.2.1.2 Caracterización de la vegetación.
La caracterización de la vegetación deberá llevarse a cabo mediante trabajos de campo, que respalden el análisis de la composición florística y el estado de conservación, así como la presencia o ausencia de especies en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, dicha caracterización deberá realizarse por cada uno de los tipos de vegetación, cuya superficie se verá disminuida por la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

La metodología de muestreo a utilizar deberá de ser acorde a las características de homogeneidad o heterogeneidad del ecosistema que se verá afectado, la cual deberá estar sustentada en literatura especializada, por lo que se requiere se incluya la bibliografía. Además, el muestreo deberá de ser de manera aleatoria para evitar la variabilidad y/o sesgo de los resultados.

Se deberá presentar el análisis estadístico que justifique el diseño y tamaño de la muestra o esfuerzo de muestreo, en cuanto a la representatividad de la muestra, las características del o los tipos de vegetación. Asimismo, el tamaño de muestra debe tener niveles de confianza no menores al 95 %. Para ello, se debe indicar la intensidad de muestreo, tamaño de la muestra, número de sitios de muestreo y su distribución en el área de estudio. La definición de la confiabilidad del muestreo deberá basarse en un análisis de curvas de acumulación de especies que ofrezcan argumentos para poder determinar la validez del muestreo. Incluir mapas donde se identifiquen y se observen las áreas muestreadas.

Para cada uno del o los tipos de vegetación, deberá presentar los listados de flora, por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo), y en su caso, epífitas y cactáceas con nombre común y científico (género, especie y, en su caso, subespecie), indicando si se encuentran clasificadas en alguna categoría de riesgo conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM059-SEMARNAT-2010 y su distribución (endemismo).

De acuerdo con los muestreos realizados en el área de estudio, describir el estado de conservación y degradación de la vegetación y los factores que lo originan.

Aunado a lo anterior, se debe presentar en formato Excel la información de campo de cada sitio de muestreo, separada por estrato, el número de individuos por especie que fueron encontrados, para que, en su momento, esta información pueda ser verificada en campo.

III.2.1.3 Análisis de diversidad de la vegetación
La información recabada en campo servirá para realizar un análisis mediante la obtención de diferentes índices de diversidad biológica, que permita realizar una comparación cuantitativa y cualitativa de las especies que caracterizan a la estructura de la vegetación en la unidad hidrológico-forestal con respecto a la localizada en el área sujeta a cambio de uso

[redacted]

de suelo en terrenos forestales.

Existen varios índices para medir la diversidad a nivel local. Por lo general, en evaluaciones de diversidad se usan índices correspondientes a la riqueza de especies y distribución, entre los que destacan el índice de Shannon-Wiener, el de Simpson y el de Margalef; así como el índice del valor de importancia.

Con la información de los muestreos en la unidad hidrológico-forestal, se deberá presentar un análisis de diversidad de cada uno de los estratos de la vegetación.

Aunado a lo anterior, se debe presentar en formato Excel la información de campo de cada sitio de muestreo, separada por estrato, el número de individuos por especie que fueron encontrados, para que en su momento, esta información pueda ser verificada en campo.

III.2.2 Caracterización de la fauna.
El análisis de la fauna deberá abordarse desde un punto de vista biogeográfico (región, subregión o provincia biogeográfica), tomando en cuenta la dimensión espacial de la unidad hidrológico-forestal donde se ubique el área solicitada de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Inicialmente, se deberá identificar la distribución potencial de la fauna reportada para la misma, consultando fuentes de información especializada y de estudios específicos que existan para la región. Aunado a esta revisión, el listado y análisis de las especies por grupo faunístico, deberá derivarse de muestreos de campo, para ello se deberá definir el método de muestreo por grupo faunístico, respaldado por literatura especializada, justificando y describiendo detalladamente la metodología y técnica utilizada (recorridos, transectos, rastreo e impresión de huellas, excretas, restos de pelo, madrigueras, trampeo, canto, avistamientos, entre otros), la temporalidad y el esfuerzo de muestreo, mismas que deberán garantizar el mayor registro de las especies de fauna que se reportan en el sitio.

Referir las coordenadas UTM WGS 84 de las unidades de muestreo para cada grupo faunístico, así como la base de datos de la información levantada en campo, que contenga el nombre común y científico (genero, especie y, en su caso, subespecie), el número de individuos de cada especie observada, si son endémicas o de distribución restringida, de interés ecológico, de lento desplazamiento (anfibios, reptiles, mamíferos pequeños), si presentan un valor cinegético o si se encuentran en algún estatus de protección en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y las condiciones de la vegetación donde fueron observados. Además de lo anterior, es necesario incluir mapas donde se identifiquen y observen las unidades de muestreo.

Presentar el listado de especies por grupo faunístico con sus parámetros recabados en campo, mismos que servirán de base para realizar el análisis de diversidad.

El solicitante podrá optar por presentar los índices de diversidad que le permitan analizar la abundancia y diversidad faunística en la unidad hidrológico-forestal, siempre y cuando sean comparables con los valores de diversidad que genere para el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Otros criterios importantes que se deberán analizar para caracterizar a las comunidades de fauna presentes en la unidad hidrológico-forestal y su posible afectación por la modificación, perturbación o eliminación de su hábitat son:

[redacted]

a. La estacionalidad de las especies. Esta se entiende como el período en que se encuentran presentes las especies en una determinada área, definida en cuatro categorías: residentes, visitantes invernales, migratorias o transitorias.

b. Abundancia. Se clasifica en cinco categorías: abundante (especie fácilmente detectable en grandes números), común (especies observadas en números bajos y en grupos pequeños), poco común (especie en la que se observaron pocos individuos), rara (especie poco observada) y ocasional (escasamente observada).

c. Sociabilidad. Se refiere al tipo de organización social de la especies. Comprende tres categorías: solitario (cuando sólo se observa un individuo), pareja (hembra y macho sea en época reproductiva o no) y gregaria (conformación de grupos de tres o más individuos).

d. Alimentación. Para este caso se asignan categorías de acuerdo al tipo de alimento que consumen, dependiendo de la disponibilidad de los recursos alimenticios. Se pueden identificar las siguientes categorías: herbívoro (especies que se alimentan principalmente de material vegetal como pastos, hojas, ramas, entre otros), carnívoro (especies que se alimentar de vertebrados a los que capturan vivos), carroñero (especies que se alimentan de material animal en descomposición), frugívoro (especies que consumen principalmente frutos), granívoro (se alimentan de semillas principalmente), insectívoro (especies que el consumo de insectos es la base de su alimentación), nectarívoro (cuando el néctar es la principal fuente de alimentación), invertebrado (cuando pequeños invertebrados forman la base de su alimentación) y omnívoro (especies que consumen distintos recursos como semillas, insectos, vertebrados, frutos, hojas, entre otros).

e. Hábitat. Se define como el ambiente donde la especie se desarrolla, el cual puede variar regionalmente dependiendo de las necesidades de los individuos de la especie.

f. Distribución vertical. Se basa en el estrato de la vegetación donde se desarrollan los individuos de la especie.

Con los índices de diversidad que se hayan considerado (riqueza específica, índice de Shannon Wiener, Simpson, Margalef, otros) y del análisis de los criterios para caracterizar a las comunidades de fauna, el solicitante deberá incluir una descripción de los valores obtenidos de diversidad para cada grupo faunístico, reflejando la riqueza de especies por grupo, la densidad relativa de las especies que componen a estos grupos, el índice de diversidad por especie y por grupo que conforman, el valor ecológico de la especie, su distribución, uso actual y estado de su hábitat, estado de conservación y su afectación directa o indirecta por la construcción del proyecto.

La información recabada en el capítulo III debe de ser una combinación entre trabajo de gabinete y campo, el muestreo debe de ser aleatorio para evitar el sesgo y/u omisión de datos.

Se deberá de sintetizar la tabla de especies de flora de tal manera que este distribuida en estratos, especies, género y nombre común. Además, identificar si hay especies dentro de la NOM-SEMARNAT-2010.

Se deberá de sintetizar la tabla de especies de fauna de tal manera que este distribuida en estratos, especies, género y nombre común. Además, identificar si hay especies dentro de la

[redacted]

NOM-SEMARNAT-2010.

Se deberá de presentar los índices de riqueza y los índices de diversidad de especies, tanto para fauna como par flora. Los datos deben de ser presentados de manera tabulada junto con sus fórmulas para verificar los datos.

CAPÍTULO IV
DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES DEL ÁREA SUJETA A CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES, QUE INCLUYA CLIMA, TIPOS DE SUELO, PENDIENTE MEDIA, RELIEVE, HIDROGRAFÍA Y TIPOS DE VEGETACIÓN Y DE FAUNA;

1.6 hidrología.
Se deberá de determinar el volumen de captación de agua que ocurre en el predio o conjunto de predios donde se solicita el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, a partir de las condiciones de precipitación pluvial registradas para la zona, tomando en cuenta factores como la pérdida por el escurrimiento y evapotranspiración.

La estimación de la captación de agua, en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá realizarse considerando los siguientes escenarios, mismos que deberán referirse en metros cúbicos por la superficie sujeta a cambio de uso de suelo:

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

2) El volumen de agua que se captaría con la remoción de la vegetación en el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo.

2.1 vegetación.
Presentar la base de datos de la información de campo en formato digital (Excel) para cada sitio de muestreo, separada por estratos (arbóreo, arbustivo, herbáceo y cactáceas), indicando el número de individuos par especie (nombre común, nombre científico, a nivel de género, especie y subespecie, si fuera el caso) y las diferentes variables medidas en campo requeridas para el análisis de diversidad y de utilidad para describir las características y condiciones del tipo de vegetación y, en su momento, esta pueda ser verificada en campo.

IV.2.2. CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA.
El interesado deberá identificar la existencia y composición de las poblaciones de fauna en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Asimismo, se deberán reportar las coordenadas UTM WGS 84 de las unidades de muestreo para cada grupo faunístico, así como la base de datos de la información levantada en campo, que contenga además de nombre común y científico (género, especie y, en su caso, subespecie), tendrá que agregar el número de individuos de cada especie observada, si son endémicas o de distribución restringida, de interés ecológico, de lento desplazamiento (anfibios, reptiles, mamíferos pequeños).

CAPÍTULO VI
UN ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS TASAS DE EROSIÓN DE LOS SUELOS, ASÍ COMO LA CALIDAD, CAPTACIÓN E INFILTRACIÓN DEL AGUA, EN EL ÁREA SOLICITADA RESPECTO A LAS QUE SE TENDRÁN DESPUÉS DE LA REMOCIÓN DE LA VEGETACIÓN FORESTAL.

Se exhorta ampliamente a presentar la memoria de cálculo en digital (formato Excel),

[redacted]

indicando de manera clara las constantes y variables (con referencia bibliográfica o método de obtención) que se tomó en consideración para cada escenario, así como para la tasa de erosión y la estimación de captación de agua.

CAPÍTULO VII
ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN DE METROS CÚBICOS, POR ESPECIE Y POR PREDIO, DE LAS MATERIAS PRIMAS FORESTALES DERIVADAS DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.

Deberá de presentar las Coordenadas UTM WGS 84 del punto central de cada uno de los sitios de muestreo si estos fueron circulares; sin embargo, si tuvieran otra forma, es necesario que se reporten las coordenadas que los delimitan. En este punto se debe de incluir unos planos georreferenciados donde se puedan visualizar y ubicar los sitios de muestreo, mismos que tendrán que ser representativos del predio sujeto a cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Se exhorta ampliamente a presentar la base de datos en formato Excel de la información obtenida en campo, por sitio de muestreo, con las variables dasométricas registradas para determinar el volumen de los individuos por especie que serán removidas.

CAPÍTULO X.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN POR LA AFECTACIÓN SOBRE LOS RECURSOS FORESTALES, EL SUELO, EL AGUA, LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRE APLICABLES DURANTE LAS DISTINTAS ETAPAS DEL DESARROLLO DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.

Las medidas de prevención y mitigación deberán de presentarlas de manera clara y concisa, describiendo y especificando la forma cómo se realizarán, los recursos humanos y materiales a emplear, asimismo mencionarán el tiempo requerido y los períodos de tiempo para la ejecución de cada una de ellas. Es importante que para la descripción de las medidas de prevención y mitigación que se considerarán para disminuir los efectos negativos que generará el proyecto sobre los factores ambientales, estén descritas y acompañas por la siguiente información:

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

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

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

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

- Las medidas propuestas deberán establecerse también en función del análisis de su eficiencia con respecto a la captación de carbono del área de restauración, considerando las características físicas y biológicas del área donde se establecerán, con lo cual justifique que

[redacted]

el área a restaurar tiene la capacidad para aportar el volumen de carbono que se pretenda retener con las obras y que se propone para recuperar los porcentajes de capacidad perdida de carbono.

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

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

1. En las medidas que se considerarán para garantizar que no se provocará la erosión de los suelos se deberá mencionar la estimación del incremento de la pérdida de suelo y la estimación de las toneladas por hectárea de suelo que retendrá o que se recuperaría con la implementación de cada una de las medidas establecidas. Para ello, se deberán describir las características del área donde se implementará (el tipo de vegetación, cobertura vegetal, tipo de cárcava, los niveles de erosión que presenta la zona, entre otros) y la cantidad de obras a realizar, así como las características de las mismas. En caso de que el proyecto pudiera ocasionar erosión del suelo en áreas aledañas, ya sea por cortes, excavaciones, formación de taludes tendrán que presentar la descripción detallada de las medidas ambientales que se implementarán y su bibliografía que sustenten su efectividad.

2. En las medidas que se considerarán para garantizar que no se ocasionará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación deberán mencionar el volumen en metros cúbicos de agua estimada como resultado de la modificación de la infiltración, considerando el tiempo en que el suelo permanecerá descubierto y la estimación del volumen en metros cúbicos de captación de agua que se favorecería como resultado de la implementación de cada una de las medidas de mitigación propuestas. De igual manera se describirán las características del área donde se implementará (el tipo de vegetación, cobertura vegetal, tipo de cárcava, los niveles de erosión que presenta la zona, entre otros) y la cantidad de obras a realizar, así como las características de las mismas. Estos datos servirán para justificar que dichas medidas son las adecuadas y suficientes para desahogar los supuestos normativos establecidos en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

CAPÍTULO XI.
SERVICIOS AMBIENTALES QUE SERÁN AFECTADOS POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO PROPUESTO.

Para aquellos servicios ambientales que puedan ser valorados de manera cuantitativa como la captación de agua, bióxido de carbono, retención de suelo y generación de oxígeno, se deberá presentar la memoria de cálculo por la cual se determinó su cuantificación, con la o las metodologías más apropiadas para tal fin.

CAPÍTULO XII.
ANÁLISIS QUE DEMUESTREN QUE LA BIODIVERSIDAD DE LOS ECOSISTEMAS QUE SE VERÁN AFECTADOS POR EL CAMBIO DEL USO DE SUELO SE MANTENGA.

Toda vez que se hacen modificaciones significativas a los capítulos III y IV, deberá replantear dicho capítulo ya que en esta sección tendrán que aportar datos y argumentos técnicos que demuestren que el proyecto es viable, para desahogar los preceptos normativos de excepción que señala el Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas mediante el

[redacted]

análisis de la información vertida en los diferentes apartados del Estudio Técnico Justificativo. Considerar lo siguiente:

1.- Demostrar técnicamente, con las medidas de prevención y mitigación que se propongan, como se estará reduciendo el impacto causado a la vegetación por afectar y a la fauna, considerando la composición de especies en sus diferentes estratos y grupos, y que la ejecución del proyecto no pondrá en riesgo a las especies que se desarrollan en el área de cambio de uso del suelo y su permanencia en el ecosistema de la cuenca, poniendo especial atención en aquellas de importancia ecológica y biológica, con mayor abundancia en el área de CUSTF y de las que se encuentren en alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010, entre otras que se consideren necesario analizar.

2.- La tabla comparativa de especies de fauna entre la microcuenca hidrológica y el área del proyecto de debe ser conforme a los resultados obtenidos del capítulo III y IV, por lo tanto, deberá de especificar de donde se obtuvo el resultado de las especies dentro de la microcuenca.

3. Demostrar con fundamentos técnicos y con las obras y/o prácticas de prevención y mitigación que proponga, que el cambio de uso de suelo no provocará mayor erosión de la que se presenta actualmente y cómo se estará mitigando la diferencia de erosión que traerá consigo la remoción de la vegetación forestal y construcción del proyecto, atendiendo lo señalado en los capítulos correspondientes de este documento.

4.- Deberá presentar un análisis y argumento de cómo dará cumplimiento al supuesto para demostrar que la capacidad de almacenamiento de carbono del área de CUSTF se mitigará en el ecosistema de la cuenca que se pretende afectar.

5.- Demostrar con fundamentos técnicos y con las obras y/o prácticas de prevención y mitigación que proponga, que el cambio de uso de suelo no provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.

Asimismo deberá incluir un análisis amplio de la información de los elementos biológicos de la unidad hidrológico-forestal y del área sujeta de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (congruente con la información presentada en los capítulos III y IV), así como de las medidas de prevención y mitigación señaladas capítulo X del estudio técnico justificativo, para demostrar que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales propuesto no alterará la composición y estructura del ecosistema que se afecta a través de la permanencia y continuidad (diversidad) de las poblaciones de las especies de flora y fauna silvestre existentes.

Deberá demostrar mediante un análisis de la información de los capítulos III, IV y X, la relevancia de la biodiversidad existente en la superficie para la cual se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con relación a la biodiversidad estimada para la unidad hidrológico-forestal. Dicho análisis debe apoyarse de índices de diversidad, utilizar índices de similitud, de complementariedad o cualquier otra metodología que permita discernir entre la biodiversidad de la superficie requerida para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con relación a la biodiversidad estimada para la cuenca o microcuenca hidrológica forestal. Las memorias de cálculo para la determinación de estos índices deberán presentarse en formato digital (se exhorta ampliamente a presentarlos en formato Excel), con el propósito de corroborar dichos cálculos.

[redacted]

Incluir las gráficas y tablas adicionales que faciliten la interpretación de los análisis. Para ello, deberá establecer los períodos de tiempo y el nivel de eficiencia, de cada una de las prácticas y obras a realizar, que permitan demostrar que se logrará el objetivo planteado.

Se deberá de justificar la Tabla XII-2 de la página 10 dentro del capítulo XII. Debido a la escasa información presente en el capítulo III.

CAPÍTULO XIV.
APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS EN LOS PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO EN SUS DIFERENTES CATEGORÍAS, LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS Y DEMÁS DISPOSICIONES JURÍDICAS APLICABLES.

Normas oficiales mexicanas.
Se deberán de citar las normas oficiales mexicanas que sean aplicables al proyecto, de cada una de éstas transcribir la o las especificaciones aplicables al cambio de uso del suelo en terrenos forestales, y para cada una establecer acciones que se llevarán a cabo para su cumplimiento. Se sugiere presentar esta información en una tabla.

De la documentación legal:

La señora JANET MARGARET KAUFMAN deberá presentar un escrito aclarando que el trámite lo solicita y promueve en conjunto con el señor STEVEN ERIC KAUFMAN, en su carácter de FIDEICOMISARIOS del fideicomiso que ampara el predio que pretende afectar, ambos debiendo acreditar su legal estancia en el país, presentando visa de residencia temporal o permanente y su tarjeta de residencia, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 11 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 40, fracciones V y VI de la Ley de Migración y 13, de los Lineamientos para Trámites y procedimientos Migratorios. O en su caso deberá ser presentado por su representante legal quien actúe en su nombre y representación debiendo exhibir el instrumento legal a través del cual acredite dichas facultades.

Modificar el formato de Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales correspondiente al formato FF-SEMARNAT-030, en el que señale que lo presenta en conjunto con el señor STEVEN ERIC KAUFMAN, formato que deberá estar firmado por los FIDEICOMISARIOS, o en su caso, exhibir un poder que le otorgue las facultades para que actúe en su representación. Así mismo, deberán exhibir identificación oficial vigente.

Otros faltantes:

Deberá replantear los capítulos V, VI, VII, X, XII, y XIV, por la razón que el muestreo en la cuenca y predio no son equitativos, por lo tanto, estadísticamente no son confiables los resultados del análisis técnico comparativo en la justificación de la flora silvestre para dar cumplimiento a la primera hipótesis del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS).

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

[redacted]

fauna, etcétera. Lo anterior en función de contar con los elementos técnicos suficientes para evaluar y motivar el cumplimiento de los preceptos normativos establecidos en el artículo 93 de la LGDFS.

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

V. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 05 de diciembre de 2022, recibido en esta Oficina de Representación el día 06 de diciembre de 2022, JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN en su carácter de FIDEICOMISARIOS A TRAVES DE SU APODERADA LEGAL TERESA DE JESÚS FLORES, solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Casita Kaufman, San Juanico, Baja California Sur,** con ubicación en el o los municipio(s) Comondú en el estado de Baja California Sur.

VI. Que mediante oficio N°SEMARNAT-BCS.02.02.423/22 de fecha 07 de diciembre de 2022, esta Oficina de Representación, otorgó a JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN en su carácter de FIDEICOMISARIOS A TRAVES DE SU APODERADA LEGAL TERESA DE JESÚS FLORES, una ampliación al plazo por **ocho días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio SEMARNAT-BCS.02.02.378/22 de fecha 22 de noviembre de 2022, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.

VII. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 13 de enero de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el día 13 de enero de 2023, JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN, en su carácter de FIDEICOMISARIOS A TRAVES DE SU APODERADA LEGAL TERESA DE JESÚS FLORES, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SEMARNAT-BCS.02.02.378/22 de fecha 22 de noviembre de 2022, la cual cumplió con lo requerido.

VIII. Que por Oficio Núm.SEMARNAT-BCS.02.02.89/23 de fecha 17 de enero de 2023, la Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales de ésta Oficina de Representación solicitó a la Unidad Jurídica un emitir un segundo dictamen de los documentos legales anexos a la información adicional exhibida por el promovente.

IX. Una vez que fueron analizados los documentos legales detallados en el Resultando I de la presente resolución, por oficio número SEMARNAT-BCS.UJ.105/2023 de fecha 18 de enero de 2023, la citada Unidad Jurídica emitió el segundo dictamen jurídico en el que manifiesta que al estar demostrado, mediante las copias certificadas de los documentos legales aludidos en el RESULTANDO I, el derecho del promovente para realizar actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en los términos del Artículo 139 Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; la solicitud del presente trámite Cumple con lo dispuesto por el Acuerdo por el que se dan a conocer los formatos que aplica la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

X. Que mediante oficio N° ORE.SEMARNAT-BCS.01683/2023 de fecha 16 de noviembre de 2023 recibido el 17 de noviembre de 2023, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado ***Casita Kaufman, San Juanico, Baja California Sur***, con ubicación en el o los municipio(s) Comondú en el estado

[redacted]

de Baja California Sur.

XI. Que mediante oficio SEPUIMM.DGMARN.0641/2023 de fecha 13 de diciembre de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el día 13 de diciembre de 2023, el Consejo Estatal Forestal envío la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado ***Casita Kaufman, San Juanico, Baja California Sur***, con ubicación en el o los municipio(s) de Comondú en el estado de Baja California Sur donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

- El comité sugiere que un lote residencial deberá solicitar la totalidad de la superficie.

- Por parte de la PROFEPA no tiene procedimiento administrativo.

. Por parte del Gobierno del Estado cuenta con Dictamen Técnico de Uso de Suelo mediante oficio DGP-0187/2021 con fecha 05 de julio de 2021.

XII. Que mediante oficio N° ORE.SEMARNAT-BCS.0216/23 de fecha 04 de abril de 2023 esta Oficina de Representación notificó a JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN en su carácter de FIDEICOMISARIOS A TRAVES DE SU APODERADA LEGAL TERESA DE JESÚS FLORES 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 ***Casita Kaufman, San Juanico, Baja California Sur*** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Comondú en el estado de Baja California Sur atendiendo lo siguiente:

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

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

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

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

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

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

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

h) Si los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación

[redacted]

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.

XIII. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Oficina de Representación y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 04 de Abril de 2023 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 proyecto, corresponden a lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

[redacted]

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;

XIV. Que mediante oficio N° ORE.SEMARNAT-BCS.01404/2023 de fecha 06 de octubre de 2023, esta Oficina de Representación, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN en su carácter de FIDEICOMISARIOS A TRAVES DE SU APODERADA LEGAL TERESA DE JESÚS FLORES, 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 **$8,245.11 (ocho mil doscientos cuarenta y cinco pesos 11/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .25 hectáreas con vegetación de Matorral sarco-crasicaule de neblina, preferentemente en el estado de Baja California Sur.

XV. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 20 de octubre de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el día 03 de noviembre de 2023, JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN en su carácter de FIDEICOMISARIOS A TRAVES DE SU APODERADA LEGAL TERESA DE JESÚS FLORES, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **$ 8,245.11 (ocho mil doscientos cuarenta y cinco pesos 11/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .25 hectáreas con vegetación de Matorral sarco-crasicaule de neblina, preferentemente en el estado de Baja California Sur.

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

CONSIDERANDO

I. Que esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 34 y 35 fracción XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el

[redacted]

procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de los artículos 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento.

III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 22 de Marzo de 2022, el cual fue signado por JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN, en su carácter de FIDEICOMISARIOS A TRAVES DE SU APODERADA LEGAL TERESA DE JESÚS FLORES, dirigido al Titular de la Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de .064623 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Casita Kaufman, San Juanico, Baja California Sur**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Comondú en el estado de Baja California Sur.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

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

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

II. Lugar y fecha;

[redacted]

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

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

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

I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 139 fracción V del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN, en su carácter de FIDEICOMISARIOS A TRAVES DE SU APODERADA LEGAL TERESA DE JESÚS FLORES, así como por en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el.

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

Copia certificada de la Escritura pública número 26,735, volumen 528, emitida en la Ciudad de La Paz, Baja California Sur, Capital del Estado de Baja California Sur, Estados Unidos Mexicanos, el día 10 de diciembre del 2004, por el Licenciado CARLOS ARAMBURO ROMERO, Notario Público número 03 y del Patrimonio Inmueble Federal, con ejercicio en

[redacted]

esta Entidad Federativa, con residencia en esta Ciudad capital, a través del cual hace constar EL CONTRATO DE FIDEICOMISO IRREVOCABLE TRASLATIVO DE DOMINIO que celebran por una parte los señores [redacted] como FIDEICOMITENTE, de otra parte SCOTIABANK INVERLAT, SOCIEDAD ANONIMA, INSTITUCIÓN DE BANCA MÚLTIPLE, GRUPO FINANCIERO SCOTIABANK INVERLAT, como FIDUCIARIO del Fideicomiso que se constituye a favor de los señores STEVEN ERIC KAUFMAN y JANET MARGARET ROBERTSON KAUFMAN como FIDEICOMISARIOS, ambos se designan recíprocamente FIDEICOMISARIOS SUBSTITUTOS uno del otro. Respecto del bien inmueble identificado como Fracción Noroeste de la Parcela 89 Z1 P1/1 dentro del Ejido Cadeje en el Municipio de Comondú, Estado de Baja California Sur, con clave catastral número 2-18-021-089, y una superficie de 5,000.00 m². CLÁUSULA SEGUNDA.- El FIDEICOMITENTE designa como FIDEICOMISARIO del contrato a los señores STEVEN ERIC KAUFMAN Y JANET MARGARET ROBERTSON KAUFMAN. La presente concederá al FIDEICOMISARIO designado el derecho de uso y aprovechamiento del INMUEBLE, en el entendido de que la designación del FIDEICOMISARIO, de ninguna manera constituye un derecho de propiedad sobre el mismo. CLÁUSULA NOVENA.- El FIDEICOMISARIO tendrá la POSESIÓN del inmueble fideicomitido y podrá llevar a cabo las gestiones necesarias ante las autoridades correspondientes, para hacerle mejoras y adiciones al INMUEBLE. Quedando debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad y el Comercio, registrado bajo el núemero 103, volumen LXVI, en Ciudad Constitución, Municipio de Comondú, Baja California Sur, en fecha 18 de julio del 2006.

Escrito original de fecha 13 de enero del 2023, ingresado a esta Dependencia Federal el día 13 de enero del 2023, con la información solicitada mediante oficio SEMARNAT-BCS.02.02.378/22 de fecha 22 de noviembre de 2022. A través del cual exhibe el formato FF-SEMARNAT-030 de Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales modificado, en el cual se especifica que los promoventes son los señores JANET MARGARET KAUFMAN y STEVEN ERIC KAUFMAN en su carácter de Fideicomisarios, el cual esta firmado por la C. TERESA DE JESÚS FLORES RAMOS en su carácter de Apoderada legal.

Copia certificada de la Escritura número 2,772, volumen 85, emitido en Ciudad Constitución, Municipio de Comondú, Estado de Baja alifornia Sur, el día 04 de enero del 2023, por la Licenciada LOURDES SUSANA GALLO RORIGUEZ Notario público número 33, con residencia y ejercicio en el Municipio de Comondú, a través del cual hace constar la PROTOCOLIZACIÓN de un Documento otorgado en el Extranjero, relativo a el PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS y ACTOS DE ADMINISTRACIÓN Y DOMINIO que otorgan los señores STEVEN ERIC KAUFMAN y JANET MARGARET KAUFMAN a favor de la señora TERESA DE JESÚS FLORES RAMOS.

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

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

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

II. Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del

[redacted]

predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

XV. Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.

La propuesta de programa a que se refiere la fracción IX del presente artículo deberá incluir el

[redacted]

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Oficina de Representacion, mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 y la información faltante con ESCRITO LIBRE, de fechas 22 de Marzo de 2022 y 13 de Enero de 2023, respectivamente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

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

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

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

1. Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantega,

2. Que la erosión de los suelos se mitigue,

3. Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue y

4. Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.

[redacted]

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:

Con respecto a la flora silvestre en el área del proyecto, la vegetación presente de tipo matorral Sarcocrasicaule de neblina se encuentra bien representada a nivel de microcuenca, y solo es posible obtener recursos forestales no maderables (plantas completas), ya que no existe una explotación comercial para su valoración y comparación. Este tipo de vegetación representa el 0.29% del total de matorrales (29.7%) en toda la superficie del país; y el 7.83% de todos los tipos de vegetación presentes en el estado de BCS.

En el proyecto no se registraron especies de vegetación nativa catalogada con algún tipo de protección según la Norma Oficial NOM-059-SEMARNAT-2010 y su modificación al Anexo Normativo III (Diario Oficial de la Federación de México, 2010, 2015, 2019).

Conforme a los resultados del muestreo en la superficie a solicitada para el CUSTF, la comunidad vegetal en el área de estudio está representada por 499 individuos de 8 familias, de las cuales la que mayor número de taxones contiene es la Cactaceae (5), seguida de la Euphorbiaceae (4); y en términos de riqueza de especies, la asociación presenta una riqueza total de 15. La riqueza en todos los estratos en general es indicativa de pocas afectaciones antropogénicas en el área, excepto para la zona representada por las áreas con infraestructura existente y sujeta a regularización.

Tabla 1.- Especies e individuos encontrados en la superficie solicitada para CUSTF.

Nombre comun	Nombre cientifico
Copal	*Bursera hindsiana*
Choya	*Opuntia cholla*
Liga	*Euphorbia misera*
Pitahaya agria	*Stenocereus gummosus*
Palo Adán	*Fouquieria diguetii*
Lomboy	*Jatropha cinerea*
Frutilla	*Lycium californicum*
Frankenia	*Frankenia palmeria*
Biznaga	*Ferocactus peninsulae*
Viejito	*Mammillaria dioica*
Chirinola	*Grusonia invicta*
Mezcal pardo	*Agave datylio*
Mangle dulce	*Maytenus phyllanthoides*
Candelilla gorda	*Euphorbia lomelii*
Candelilla	*Euphorbia ceroderma*
Melón coyote	*Ibervillea sonorae*
Torote	*Bursera microphylla*
Pitayita	*Echinocereus brandegeei*

[redacted]

En los 5 controles de muestreo representativos de la microcuenca se contabilizaron un total de 689 individuos, y una riqueza de 16 especies presentes. En la microcuenca, la vegetación estuvo representada por 7 familias, que de igual manera la que mayor número de taxones presentó fue la Cactaceae (6), seguida de la Euphorbiaceae (5).

La especie más representativa en la microcuenca es el beso de mar (Franquenia palmeri), seguida del viejito (Mammillaria dioica), la choya (Opuntia cholla), palo Adán (Fouquieria diguetii) y lomboy (Jatropha cinerea). En el área de la parcela donde se solicitará parte de su superficie para CUSTF, también las especies beso de mar (Franquenia palmeri), la choya (Opuntia cholla), y el lomboy (Jatropha cinerea) fueron las más abundantes en los muestreos.

La información derivada de los muestreos, permitió estimar una densidad de 4,386 individuos por hectárea (ind/ha) en la microcuenca Punta Pequeña; y de 3,177 ind/ha en los sitios representativos del área CUSTF.

Ninguno de los sitios analizados presento el 100% de las especies registradas. De todas las especies registradas en el área CUSTF del proyecto, solo 12 coinciden con las presentes en la microcuenca Punta Pequeña, y solo 3 estaban presentes en el proyecto mas no en la microcuenca; de éstas, el mangle dulce (Maytenus phyllantoides) se encontraba en el área del proyecto (una sola plántula), asi como el mezcal pardo y el copal. En los sitios Control representativos de la microcuenca hidrológica, se presentaron 16 especies, 12 de ellas coincidentes con las presentes en el área del proyecto y 4 más que no se registraron en éste último como el torote, pitayita, matacora y melón coyote.

De acuerdo al análisis de diversos autores especializados en la materia, tales como Rebman (2010) y de la Luz et al. (2008), se han reportado para toda el área de influencia (corredor San Ignacio-San Juanico), un número de especies mucho mayor que el contabilizado en la zona de estudio.

Sólo 8 familias se identificaron dentro del área sujeta a CUSTF, mientras que Rebman (2010) reporta para el corredor San Ignacio-San Juanico un total de 67 familias. Esta diferencia tan grande es debido a que en la región del corredor se presentan otro tipo de vegetación, además del matorral Sarcocrasicaule de neblina, tales como el matorral Sarcocrasicaule, el matorral Sarcocaule, mezquital xerófilo, pastizal inducido, vegetación de dunas costeras, vegetación halófila hidrófila, y vegetación halófila xerófila. En la microcuenca Punta Pequeña se presenta el mismo tipo de vegetación forestal que en área CUSTF: matorral Sarcocrasicaule de neblina (INEGI, 2016).

Como podemos ver, la abundancia y diversidad fue mayor en general para la microcuenca que para la superficie solicitada, la presencia de más especies es indiscutible en la zona de la microcuenca hidrológica. Solo 3 especies tuvieron una mayor abundancia en el área sujeta a CUSTF: la choya, el lomboy y la liga; especies características de zonas alteradas o previamente afectadas ya sea antrópica o naturalmente.

Con respecto al Índice de Valor de Importancia y el Índice de Dominancia Relativa, calculados para el área sujeta a CUSTF, éstos mostraron que solo tres especies dominan el paisaje de la zona: el lomboy (Jatropha cinerea), la frankenia (Franquenia palmeri) y el palo Adán (Fouquieria diguetii), con valores de IVI de 61.09, 55.97 y 50.82, lo cual significa que más del 67% del paisaje se encuentra dominado por estas especies (IDR=67.99). Ninguna de las tres especies tiene un valor comercial, paisajístico o que genere leño cuantificable. Para el área representativa de la microcuenca, el IVI más alto lo presentaron las mismas 3 especies: el palo Adán (Fouquieria

[redacted]

diguetii), la frankenia (Franquenia palmeri) y el lomboy (Jatropha cinerea) y; entre ellas dominan en más del 74% del paisaje (IDR=74.22).

En lo que se refiere la revisión de la NOM-059-SEMARNAT-2010, ni a nivel microcuenca ni a nivel de superficie sujeta a CUSTF se identificó especie alguna enlistada en alguna categoría de protección por la citada norma; por lo que se concluye que en este sentido, la ejecución del proyecto no tendrá un efecto negativo sobre poblaciones o individuos de flora silvestre enlistados en categorías de riesgo.

El Índice de Simpson promedio para el área del proyecto sujeta a CUSTF fue de 1-D=0.75, mientras que para los controles representativos de la microcuenca fue de 1-D=0.74. Esto permite suponer una diversidad similar entre el área de estudio del proyecto y la microcuenca representativa.

El índice de Shannon-Wiener en el área de muestreo del proyecto tuvo una media de H ' =1.71, lo que indica que en promedio la diversidad vegetal es media. Las zonas representativas de la microcuenca presentaron en promedio valores más altos de H ' que en el proyecto (H ' =1.77), lo que sugiere una mayor diversidad promedio en la microcuenca con respecto al proyecto, aunque sigue estando en el rango medio.

Respecto al Índice de Equitatividad de Pielou, el cual expresa la diversidad H’ relativa al máximo valor que H ' puede alcanzar cuando todas las especies en la muestra son perfectamente equitativas, con un individuo por especie; el resultado promedio obtenido fue de 0.77 para las muestras en el proyecto, y de 0.74 para los controles.

De acuerdo con Magurran (1988), los sitios 1 al 4 presentaron una diversidad Media, mientras que el sitio 5 presentó diversidad Baja (representa la zona donde se realizará el mayor CUSTF con la casa). Los 5 controles representativos de la microcuenca presentaron una diversidad Media.

como una primordial medida de mitigación para disminuir los efectos ocasionados a la flora silvestre, se adjunta un Programa de Rescate y Reubicación de flora silvestre que considera a las especies de importancia biológica que se distribuyen en la superficie solicitada para CUSTF, para garantizar que ninguna de estas se ponga en riesgo.

En lo referente a permanencia de los ecosistemas, se pudo constatar durante los estudios de campo que dentro de la superficie solicitada para CUSTF solamente se registra un tipo de asociación vegetal: matorral Sarcocrasicaule de neblina, el cual es el mismo presente en la microcuenca Punta Pequeña, por lo que el CUSTF propuesto no generará cambios que puedan resultar significativos en el ecosistema identificado.

Los posibles impactos evaluados por medio de matrices de correlación o matrices de impactos, específicamente la llamada Matriz de Leopold (Leopold, 1971); y el método de los Criterios Relevantes Integrados (Buroz, 1994), se clasificaron en adversos muy bajos y bajos, con medidas de prevención y mitigación.

Como medida de mitigación de impactos ambientales, se propone la implementación de un programa de rescate, que permita recuperar parte de la vegetación presente en las áreas que serán sometidas a un cambio de uso de suelo. En total, se propone una superficie para llevar a cabo actividades de reforestación, con las plantas que se hayan rescatado dentro de terrenos sujetos a CUSTF del proyecto, de 4,354.77 m² (0.435477 ha), lo cual es mayor a la superficie que

[redacted]

se solicita para su CUSTF de 646.23 m ^{2.} Con ello se asegura la recuperación de la diversidad vegetal en el sistema ambiental por afectar.

Por lo anterior, se concluye que con el proyecto propuesto para su CUSTF, se afectaría solo una superficie de 0.064623 hectáreas, cubiertas por una sola asociación vegetal (matorral Sarcocrasicaule de neblina); que al interior del predio NO se afectarán especies de flora silvestre enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su modificación al Anexo Normativo III; que el promovente propone la ejecución de medidas de prevención/mitigación específicas para disminuir los efectos que se ocasionarán sobre la flora silvestre identificada en el predio y; que por consiguiente, considerando la situación actual que guardan los elementos biológicos identificados en el predio, así como la baja importancia que estos representan para el funcionamiento del área de influencia en que se ubican, y considerando las medidas de prevención/mitigación propuestas en este estudio, se asegura que no se pondrá en riesgo la biodiversidad del área, los ecosistemas y/o las formas de vida.

De acuerdo con los resultados presentados, es posible concluir que con el CUSTF requerido para el desarrollo del proyecto no se verá comprometida la biodiversidad de las plantas nativas, toda vez que las especies registradas en los inventarios de campo están ampliamente representadas en el área de influencia del proyecto. En este sentido e independientemente de que se implementarán actividades de manejo y rescate tendientes a la conservación de la flora silvestre, es posible concluir que no habrá una afectación a la diversidad gamma (regional), ya que el acervo genético, los individuos y las especies de flora terrestre registradas durante los muestreos de campo en la superficie solicitada para CUSTF, continuarán existiendo en el área de influencia dentro de la microcuenca hidrográfica.

Con base en lo anterior, y con el fin de asegurar la protección de la flora aún con el desarrollo del proyecto; se propone la ejecución de un programa de rescate y colecta de especies de flora nativa como medida de mitigación de impactos ambientales generados por el mismo, y su posterior reubicación, atendiendo lo estipulado en las medidas de prevención/mitigación descritas en el Capítulo X del ETJ.

En relación a la Fauna, la microcuenca hidrológico-forestal se encuentra inmersa en una serie de caminos de terracería, delimitada al sur por la zona costera, desarrollo residencial de descanso, y al norte y este colinda con el poblado de San Juanico.

Por ello, durante los 5 muestreos vegetales realizados dentro de la microcuenca Punta Pequeña, se realizó además el esfuerzo de identificación de especies de fauna nativa en los mismos muestreos dentro de las 5 circunferencias de 314.16 m2 cada una, así como en los caminamientos realizados entre muestra y muestra.

Sin embargo, en tales fechas no se identificaron individuos de fauna nativa en las 5 muestras (tanto los 3 preliminares como las dos agregadas), ni algún tipo de identificador indirecto tales como huellas, excretas, cantos, madrigueras u osamentas.

Por ello, fue necesario implementar otra metodología válida de identificación y obtención de datos de presencia de estos tres grupos faunísticos, con el fin de poderlos comparar con los escasos registros que se tuvieron dentro del proyecto por tratarse de un predio modificado previamente.

Se identificaron por métodos directos e indirectos, un total de 12 especies de fauna nativa dentro del área del proyecto, mientras que para la microcuenca hidrológico forestal se registraron 151 especies según datos de ocurrencias de acuerdo con los registros analizados. Si bien las

[redacted]

superficies de comparación no son similares, es importante notar que la gran mayoría de las especies observadas en el mapa de presencias del GBIF, se localizan al noreste y oeste del proyecto, hacia sitios con menor actividad humana. Esto se observa en campo al identificar que las actividades de surfing, recorrido de caminos de terracería por vehículos de turistas y pescadores de la región para revisar sus zonas de concesión pesquera costera, y la presencia de viviendas en la línea de costa, asi como las actividades en el poblado de San Juanico, inciden en la distribución de fauna, presentando solo una abundancia de aves marinas sobrevolando la costa, pero con una ausencia notable de reptiles y mamíferos menores.

El análisis de riqueza total de especies de fauna identificada dentro de la zona del proyecto fue significativamente menor que dentro de la microcuenca Punta Pequeña. Se registraron un total de 13 individuos dentro del proyecto para los tres grupos presentes (reptiles, aves y mamíferos); mientras que en la microcuenca hidrográfica la ocurrencia fue de 678 individuos.

Del grupo de reptiles, solo se identificó de forma directa en el área del proyecto al Cachorón güero (Dipsosaurus dorsalis), ausente en los registros de ocurrencia de las bases de datos del GBIF para la microcuenca Punta Pequeña.

El grupo de aves fue mucho más abundante en la microcuenca, con 130 especies registradas entre las que destaca el zopilote (Cathartes aura), el águila pescadora (Pandion haliaetus), y la matraca del desierto (Campylorhynchus brunneicapillus), con 34, 33 y 32 individuos registrados respectivamente. En el área a solicitar su CUSTF, se registraron 8 especies y 9 individuos.

Los mamíferos menores presentaron mayor riqueza en la microcuenca (8 especies), que en la zona del proyecto (1 especie) ya que según registros del GBIF, estas especies se distribuyen en áreas más alejadas de los centros de población, por lo que su presencia en la zona del proyecto es más ocasional o menos frecuente.

De cualquier forma, el proyecto propone medidas de prevención/mitigación directas sobre las especies de fauna silvestre identificadas en el proyecto y su superficie solicitada para CUSTF, tales como la ejecución de un programa de ahuyentado de fauna silvestre previo a las actividades de construcción y operación, así como una propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, para disminuir los impactos ocasionados sobre estas poblaciones. Por el tamaño de la parcela y de la superficie a solicitar su CUSTF, es posible el rescate de todas las especies de fauna que se localicen previo a las actividades de desmonte, por lo que se puede asegurar una eficiencia mayor al 95% en su rescate y relocalización.

Se realizó un análisis comparativo de la diversidad biológica de especies de fauna identificadas en la microcuenca y las presentes en el proyecto, utilizando para ello los índices de diversidad de Shannon, de Simpson, de Pielou y de Magurran.

***Tabla 2.-** Comparativo de los resultados de fauna a nivel microcuenca hidrológica y superficie solicitada para CUSTF.*

Variable	Microcuenca hidrológica				Área del proyecto			
	Reptiles	Aves	Mamíferos	Promedio	Reptiles	Aves	Mamíferos	Promedio
Riqueza	13	130	8	50.33	3	8	1	4
Especies NOM-059	7	15	0	7.33	1	0	0	0.33
Índice Shannon (H')	2.41	4.27	1.78	2.82	1.1	2.04	0	1.05
Índice Simpson 1-D	0.9	0.98	0.8	0.89	0.67	0.86	0	0.51
Índice Magurran	Media	Alta	Media	Media	Baja	Media	Baja	Baja

[redacted]

Con respecto a los grupos de animales, el de las aves presentó mayor diversidad Simpson tanto en la microcuenca (98%) como en el área del proyecto (86%). Los mamíferos fue el grupo con menor diversidad presente en la microcuenca (80%) y ausente en el proyecto (0%).

El índice de Shannon-Wiener en el área del proyecto resultó en promedio de H ' =1.05, lo que indica que en promedio la diversidad animal es baja. Las zonas representativas de la microcuenca presentaron valores de H ' =2.82, correspondiendo a una diversidad media. Por grupos, las aves presentaron los mayores índices H ', de 4.27 para la microcuenca, y 2.04 para el área CUSTF.

El índice de Equitatividad de Pielou (J) mostro valores menores en la microcuenca (0.88) con respecto al área del proyecto (0.99), lo que refleja una menor uniformidad entre especies en el primer caso.

Los resultados del análisis de ocurrencia de especies en la microcuenca hidrográfica representativa permitieron identificar a 22 especies que se encuentran dentro de alguna categoría de protección según la norma oficial NOM-059-SEMARNAT-2010 y su modificación al Anexo Normativo III (Diario Oficial de la Federación de México, 2010, 2019); mientras que sólo se identificó una especie protegida dentro del área del proyecto donde se solicita su CUSTF, la lagartija de mancha lateral norteña (Uta stansburiana), en categoría de amenazada.

Con ello, se puede asegurar que los procesos de remoción de la vegetación en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) no modificará de forma significativa las condiciones y recursos para la existencia de las especies de fauna nativa presentes en el área de influencia del proyecto, por lo que la afectación al hábitat de las especies localizadas en el área sujeta al cambio de uso de suelo en terrenos forestales será baja, con medidas de prevención (ahuyentado de individuos) y mitigación (rescate y reubicación).

Se tomarán medidas de prevención de impactos que incidan de alguna manera con todas las especies observadas, llevando a cabo programas de concientización y señalamiento hacia los trabajadores, sobre la importancia de no capturar, comerciar, y cualquier otra forma de aprovechamiento de fauna que se encuentra o no, en algún estatus de protección.

La principal medida de mitigación por la alteración del componente fauna terrestre se relaciona con el desarrollo e implementación de un programa de rescate y relocalización de todos aquellos individuos observables previo y durante el CUSTF, de especies con baja movilidad, principalmente reptiles (serpientes y saurios) y mamíferos menores (roedores), a fin de evitar que estos individuos sean afectados por actividades de proyecto.

Las especies identificadas en las zonas aledañas del proyecto, o que de alguna manera incidan en el área y catalogadas como especies con algún tipo de protección, según la NOM-059-SEMARNAT-2010, no peligran con el desarrollo propuesto para el presente proyecto; no serán explotadas de manera alguna ni se realizará algún tipo de aprovechamiento directo o indirecto.

Durante la fase de preparación y construcción del proyecto, uno de los impactos potenciales a presentarse es la posible interrupción de corredores biológicos en la región. Sin embargo, el proyecto no construirá barreras físicas permanentes con aislamiento del área que impidan el tránsito de especies de fauna nativa por la zona; el proyecto no se encuentra dentro de algún área natural protegida (ANP) decretada hasta el momento, corredor biológico importante tal como una región terrestre prioritaria para la conservación de la biodiversidad de acuerdo con la

[redacted]

CONABIO et al. (2007) y Arriaga et al. (2000); no se encuentra dentro de una región hidrológica prioritaria (Arriaga-Cabrera et al., 1998); no está dentro de una región marina prioritaria (Arriaga Cabrera et al., 1998); tampoco se localiza dentro de algún humedal o zona de importancia para la conservación de las aves o AICAS (Benítez et al., 1999; CONANP, 2015; Davis et al., 1996; Ramsar, 1971).

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 escosistemas 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:

Con el fin de analizar la posible pérdida y degradación del suelo en el proyecto por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en las superficies solicitadas; se utilizó la metodología de pérdida de suelo por erosión hídrica conocida como Ecuación de Pérdida de Suelo Universal (USLE por sus siglas en inglés) (Ibañez Asensio et al., 2012; Renard et al., 1997b), bajo dos escenarios: terreno en su estado actual (Escenario 0), y terreno con la remoción de su cobertura vegetal (Escenario 1). Asimismo, se analizó la probable recuperación de suelo al implementar estrategias y medidas de mitigación de impactos más adelante descritas (Escenario 2).

Para el cálculo de la perdida de suelo por erosión hídrica dentro de las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto, se utilizó la ecuación modificada RUSLE, con la metodología de González-Baheza (2017) y (Verdugo-Partida, 2017, 2019), descrita en el capítulo VI del ETJ.

a) Escenario cero (Situación actual de la microcuenca y del área del proyecto sin CUSTF).

Los resultados de cada uno de los factores necesarios para estimar pérdida de suelo por el factor hídrico tanto dentro de la superficie total solicitada para CUSTF como en la microcuenca Punta Pequeña (Subc_0), y el cálculo de la pérdida de suelo por erosión hídrica (E) dentro de éstas, mostraron que actualmente la superficie donde se pretende construir el proyecto presenta un factor de riesgo de pérdida de suelo por erosión hídrica potencial (E) dentro de la superficie solicitada para CUSTF, para el escenario sin proyecto (escenario 0), de 0.29 ton/ha/año, similar a la presente en la microcuenca Punta Pequeña. Este valor representa que actualmente se pierden 0.019 ton de suelo por año dentro de la superficie solicitada para su CUSTF (de 0.0646 ha), mientras que en la microcuenca se pierden 93.6 ton por año de suelo dentro de sus 322.75 ha.

Para la interpretación de los valores de la tasa de erosión actual presentes tanto en la microcuenca Punta Pequeña como en el área CUSTF, se empleó la clasificación por niveles de erosión establecida por ICONA (1987) para una cuenca hidrográfica de España, con base en los rangos de clasificación de erosión hídrica establecidos por la FAO.

Con base en dichos rangos, se establece que dentro de la microcuenca Punta Pequeña las tasas de erosión hídrica que actualmente se presentan son en su mayoría inapreciables, con valores mucho menores a los 5 Mg ha-1año-1 (5 ton/ha/año), y sólo un 16.8% presenta una erosión muy baja (54.41 ha), principalmente en la parte alta de la misma.

[redacted]

Si tomamos los mismos valores de los factores obtenidos para R, K, LS y C; y los utilizamos para calcular la tasa de erosión hídrica actual dentro del polígono del proyecto de 5,000 m², se tendría una tasa de erosión anual promedio igual a la de la microcuenca, de 0.29 ton/ha/año. Con estos mismos datos, y dado que la resolución del análisis espacial (tamaño de los pixeles) no permitió un cálculo preciso dentro de la superficie total del proyecto, se obtuvo la pérdida de suelo total multiplicando la tasa de 0.29 por la superficie total del proyecto (en hectáreas), dando un valor de 0.15 toneladas por año.

Con este mismo criterio y valores de los factores calculados para la microcuenca, se estimó la pérdida de suelo total anual dentro del área a solicitar y regularizar para su CUSTF del proyecto (0.064623 ha), multiplicando la tasa de erosión anual promedio de 0.29 por la superficie CUSTF (en hectáreas), estimando una pérdida actual de suelo de 0.019 toneladas por año.

b) Escenario uno (Con la remoción de la vegetación en el área sujeta a CUSTF).

La pérdida potencial de suelo por erosión una vez que el área pierda su cobertura vegetal, cuya tasa o factor E se incrementaría de 0.29 a 0.86 ton ha-1 año-1 una vez desmontada la superficie sujeta a CUSTF, lo cual representa un incremento de la pérdida de suelo de 0.037 toneladas al año con respecto a lo que actualmente se erosiona de forma natural. Esto se considera aún como una pérdida inapreciable, dentro de los límites aceptables para la microcuenca, y muy por debajo de los límites aceptados por el manual de agricultura de EE.UU. y por la FAO (Anaya Garduño, 1982; Prado-Hernández et al., 2017; Wischmeier and Smith, 1978), que es de 10 t/ha (mayores pérdidas significan degradación).

c) Escenario con proyecto (Con medida de mitigación: cambio de pendiente a 1%, y menor factor C por la implementación del programa de rescate y reforestación de flora nativa).

El proyecto contempla la implementación de medidas preventivas y de mitigación que no solo permitirán reducir esta pérdida de suelos, sino que tienen como objetivo principal la recuperación de la cantidad de suelo que se perdería por la erosión ocasionada con las actividades propias del cambio de uso de suelo en terrenos forestales (escenario 2 menos el escenario 1).

Para ello, se contempla la implementación de un programa de rescate y reubicación de un porcentaje de las especies de plantas nativas que se encuentren dentro de las áreas sujetas a CUSTF, el cual se presentó adjunto al ETJ el 22 de marzo de 2022.

El programa de rescate y reubicación de flora nativa, se llevará a cabo rescatando parte de la vegetación presente en las áreas solicitadas para su CUSTF en una superficie de 0.064623 ha, y con ellas se reforestará la superficie restante dentro del polígono general del proyecto de 5,000.00 m², que presenta poca vegetación actualmente, debido a la presencia de actividades antrópicas como presencia de caminos de terracería y viviendas colindantes. Estas zonas de reforestación cubren una superficie actual de 0.43537 ha.

Uno de los factores físicos que provocan una erosión de suelo importante es la pendiente de los terrenos, ya que, a mayor pendiente, mayor escorrentía de aguas provenientes de lluvias de temporada en la región, que ocasionan el arrastre de sedimentos y con ellos la pérdida del suelo fértil presente.

Por ello, la estrategia del proyecto como medida de prevención y mitigación de impactos por perdida de suelo en las áreas sujetas a CUSTF, será la de obtener una pendiente en las áreas

[redacted]

por reforestar, con un factor LS de 0.17 (pendiente de 1% dentro de una longitud de pendiente horizontal de 304.8 m) (Renard et al., 1997a).

Además, se contempla el incrementar la protección que proporciona la cubierta vegetal para disminuir la pérdida de suelo por las escorrentías durante la temporada de lluvias en la región, obteniendo un valor del Factor C de 0.25, que es el estimado para aquellos terrenos que presentan una vegetación forestal sana de tipo matorral Sarcocrasicaule de neblina, según lo reportado por Montes-León et al. (2011) y López-Santos et al. (2012) en su tabla de homologación de los grupos de vegetación. Esto debido a que, con la reforestación de las áreas propuestas, se espera recuperar la cobertura vegetal casi a su estado original (natural). La modificación de estos indicadores en la fórmula general para el cálculo de la pérdida de suelo por el método USLE/RUSLE, permitió estimar una pérdida de suelo de 0.17 ton/ha/año dentro de las áreas propuestas para su reforestación, lo cual representa tan solo una pérdida total de suelo de 0.011 ton/año para una superficie similar a la solicitada para su CUSTF, siendo esta erosión menor a la actual.

Los resultados permiten inferir que, luego de la implementación de las medidas de prevención y mitigación de impactos en el componente suelo, se espera recuperar 0.54 ton/año de suelo fértil, al reforestar una superficie dentro del polígono general de 0.435377 ha con vegetación nativa proveniente de su rescate en las áreas solicitadas para su CUSTF, así como trabajos manuales de adecuación del terreno con terrazas para alcanzar una pendiente del 1% por cada 304.8 m, mejorando con ello los factores C y LS. Con ello, se alcanzaría la tasa que actualmente se presenta de perdida de suelo de forma natural en el proyecto (escenario 0). Esta recuperación es evidente al analizar la tabla resumen del cálculo de perdida de suelo para los distintos escenarios contemplados (Tabla 3)

***Tabla 3.-** Resumen de los distintos escenarios de pérdida de suelo por erosión hídrica tanto para la microcuenca como para el área solicitada para su CUSTF (escenario 0, 1), y para el área propuesta para su reforestación (escenario 2).*

Escenario	Factor E (ton/ha/año)	Superficie (ha)	Pérdida de suelo total (ton/año)
Subc_0	0.29	322.751	93.598
0	0.29	0.064623	0.019
1	0.86	0.064623	0.056
2	0.17	0.064623	0.011

El periodo que se tiene contemplado para alcanzar esta meta con la implementación de las medidas de mitigación propuestas, será de 10 años, que es el tiempo que se solicita a la autoridad competente para desarrollar las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto. En este lapso, se analizará el nivel de eficacia y eficiencia alcanzadas en las medidas propuestas.

Finalmente, es importante aclarar que si bien se solicita el CUSTF para una superficie de 646.23 m2 (0.064623 ha), solo se considera como una pérdida de suelo total aquella superficie que será sellada de forma definitiva (cubierta con concreto o asfalto), tal como la vivienda y obras asociadas, esperando que la superficie del camino de acceso de terracería, se mantenga el suelo en su estado casi original, por considerar un tránsito vehicular mínimo y esporádico.

[redacted]

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

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales

El dióxido de carbono (CO2) es el gas de efecto invernadero (GEI) más abundante en la atmósfera y responsable de más del 70% del efecto invernadero (Lashof and Ahuja, 1990).

Los bosques y selvas capturan, almacenan y liberan carbono como resultado de los procesos fotosintéticos, de respiración y de degradación de materia seca. El saldo es una captura neta positiva cuyo monto depende del manejo que se le dé a la cobertura vegetal, así como de la edad, distribución de tamaños, estructura y composición de ésta. Este servicio ambiental que brindan los bosques o selvas como secuestradores de carbono (sumideros) permite equilibrar la concentración de este elemento, misma que se incrementa debido a las emisiones antropógenas (Torres-Rojo and Guevara, 2002).

Para determinar la cantidad de carbono secuestrado en la superficie forestal del proyecto, se utilizó el método del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), (Ordóñez and Masera, 2001), que considera los siguientes supuestos:

- Para la estimación de la masa vegetal que se acumula en bosques y selvas se han desarrollado diversas metodologías, las principales se basan en inventarios de árboles en pie, inventarios de la vegetación rastrera (mantillo), medición de biomasa muerta (necromasa) y medición de biomasa en raíces y suelo (Husch, 2001).

- Las técnicas de estimación de la biomasa viva están basadas en estadísticos sobre la densidad de la vegetación y peso por especie. La estimación de biomasa en raíces es más compleja, ya que requiere del muestreo por especie y tipo de suelo además de no tener factores estadísticos aplicables. La estimación de carbono en suelos es la parte más difícil, ya que, dependiendo del tipo de suelo, se requiere de análisis químicos de mayor o menor sensibilidad. Las técnicas más reconocidas son muestras tubulares de suelos, calicatas o excavación (Husch, 2001).

- La precisión de las estimaciones de biomasa es de crítica importancia, porque los modelos determinan la cantidad de carbono que llega a la atmósfera y son muy sensibles a estas estimaciones (Lugo and Brown, 1986).

*Por lo que el contenido de carbono almacenado en la biomasa aérea (volumen del árbol en m^3), se calculó por dicho método (Tanabe and Wagner, 2003), utilizando la siguiente fórmula: CCC = Vr*Fd*FCC*

Donde:

[redacted]

CCC = Coeficiente de captura de carbono,
Vr = Volumen real total (m³),
Fd = Factor de densidad,
FCC = Factor de captura de carbono

El procedimiento general realizado para la estimación de este indicador fue el siguiente:

- Cálculo del volumen total en metros cúbicos rollo (m³ para vegetación no leñosa),

- Estimación de la superficie total a realizar el CUSTF (ha),

- Multiplicación del factor de densidad (0.66 g/cm³ o t/m³ para matorral xerófilo) por el volumen calculado (Ordóñez Díaz et al., 2015),

- Multiplicación del resultado anterior por el factor de contenido de carbono de 0.45 toneladas de carbono / toneladas de materia seca (Díaz-Franco et al., 2007; Ordóñez and Masera, 2001),

- Multiplicación del resultado de esta última estimación por la superficie total en la microcuenca y la que se solicita para su CUSTF, para obtener el indicador en toneladas por hectárea.

El resultado total (0.24 t), es la cantidad de carbono que se ha almacenado en la vegetación arbórea que se pretende remover con motivo del cambio de uso de suelo. Considerando que toda la superficie sujeta a CUSTF es activa en la captura de carbono, y de acuerdo con distintas metodologías (costo de oportunidad global, valor del proyecto, negociación, proto-carbon credits) que asignan un precio internacional promedio de 10.69 USD/tonelada (Adger et al., 1995; PRISMA, 2002; Rojas, 1999); se tendría un valor en captura de carbono al tipo de cambio de noviembre de 2021, de $54.80 pesos mexicanos, usando una tasa de cambio de $21.22 pesos por dólar en promedio.

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 capacidad de almacenamiento se mitiga**.

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

La captura de agua se define como el servicio ambiental que producen las áreas arboladas al impedir el rápido escurrimiento del agua de lluvia precipitada, propiciando la infiltración de agua que alimenta los mantos acuíferos y la prolongación del ciclo del agua (Torres-Rojo and Guevara, 2002).

El agua infiltrada corresponde la cantidad de agua que en realidad está capturando el bosque y que representa la oferta de agua producida por éste.

Con el fin de analizar cuánta agua actualmente captura el área sujeta a CUSTF y la microcuenca Punta Pequeña, se realizó una estimación con base en la metodología propuesta por Cruz-Falcón

[redacted]

et al. (2013); Cruz-Falcón et al. (2011); Cruz Falcon (2007) y Verdugo and Arizpe (2023). Este sería el escenario actual que se presenta en ambas superficies, a la que se le denominó escenario 0 (cero).

a) Escenario cero (Situación actual de la microcuenca y del área solicitada para su CUSTF)

Para la estimación de los volúmenes de infiltración de agua, se utilizó el modelo a través de la estimación de un coeficiente de escurrimiento (Ce) para la cuenca con la siguiente fórmula (Cruz Falcon, 2007; Diario Oficial de la Federación, 2015):

$Ce = k [P / 250 / 2000 + (k / 0.15 / 1.5)]$, para $k > 0.15$
$Ce = k (P / 250 / 2000)$, para $k < 0.15$

Donde:

k = es un factor que depende de la cobertura arbolada y del tipo de suelo.
P = es la precipitación anual promedio.

Para la microcuenca se calculó un valor de Ce = 0.0670 para un escenario actual (Micro_0) (matorral Sarcocrasicaule y suelos tipo C poco permeable); y un valor igual de Ce para el área sujeta a CUSTF para un escenario actual (CUSTF_0). El valor calculado para el área sujeta a CUSTF para un escenario con desmonte (CUSTF_1) se obtuvo variando el parámetro k para un uso de suelo urbano sin vegetación, dando un valor de Ce=0.0908 (Tabla 4).

Este valor del coeficiente Ce se multiplicó por la precipitación anual promedio obtenida previamente, obteniendo así el agua que escurre por la microcuenca y área sujeta a CUSTF.

Para obtener la evapotranspiración promedio para la zona donde se ubica el proyecto, se utilizó la información del modelo de evapotranspiración en la subcuenca, y delimitando la zona de la microcuenca mediante un corte de la capa raster.

Se realizó el cálculo de la captura, tasa de infiltración e infiltración total de agua para dos escenarios: el primero se refiere a la situación actual que guarda la microcuenca y la zona en estudio sujeta a CUSTF (Escenario 0). El segundo escenario (Escenario 1) se refiere a la situación del área sujeta a CUSTF en caso de que se autorice y el desmonte de la superficie solicitada, asumiendo que el valor de Ce se modifica por un valor k mayor debido a una remoción de la cobertura vegetal.

Tabla 4.- *Infiltración total de agua para los diferentes escenarios del área solicitada para su CUSTF.*

Área	Escenario	Tasa de Infiltración de agua (m^3/ha)	Superficie (ha)	Infiltración total de agua (m^3/año)
MICROCUENCA	MICRO_0	20.9045	322.75104	6,746.95
AREA CUSTF	CUSTF_0	20.9045	0.064623	1.35
AREA CUSTF	CUSTF_1	-5.1977	0.064623	-0.34
AREA REFORESTACIÓN	REF	53.5323	0.435377	23.31

Los resultados muestran que, el área del proyecto a solicitar su CUSTF representa sólo el 0.02%

[redacted]

(1.35 m³/año) del total estimado de agua infiltrada en la microcuenca Punta Pequeña (6,746.95 m³/año). Se estimó una posible reducción de 1 m³/año de captura de agua en la superficie sujeta a CUSTF, debido al desmonte del área y la disminución en la infiltración de agua al subsuelo. De 1.35 m³/año que se capturan actualmente en la superficie sujeta a CUSTF, se reduciría hasta -0.34 m³/año. Sin embargo, dado que la microcuenca capta actualmente un volumen calculado de agua de 6,746.95 m³/año, sólo se dejaría de captar un volumen poco significativo.

b) Escenario uno (Proyecto con la remoción de la vegetación).

Para saber cuánta del agua infiltrada se estaría dejando de obtener por la implementación del proyecto, se realizó el cálculo de la captura de agua para el escenario donde se realizaría el cambio de uso de suelo y desmonte de la superficie solicitada, asumiendo que el valor del coeficiente de escurrimiento Ce se modificaría por un valor del factor k mayor, debido a una escasa o nula cobertura vegetal (<25%). El valor de k para un suelo poco permeable y un uso de suelo urbano, sería de 0.32.

Con estos parámetros, se calculó un valor de Ce = 0.0908 para el área sujeta a CUSTF para un escenario con desmonte (escenario 1, suelo urbano).

Los resultados muestran que para el escenario 1 donde se proyecta los procesos de cambio de uso de suelo en las áreas solicitadas del proyecto, se tendría una captura de agua de 0.00 m³/año (el valor negativo indica nula infiltración), lo cual representa una reducción neta de 1.35 m³/año en la captación de agua dentro de la superficie del proyecto sujeta a CUSTF con respecto al agua captada actualmente en la misma superficie con vegetación forestal.

Si bien estos valores son mínimos si los comparamos con la captación de agua que actualmente tiene la microcuenca Punta Pequeña (6,746.95 m³/año) y la que se presenta en promedio en el estado de BCS (108,655,000 m³/año) (Torres-Rojo and Guevara, 2002); es importante implementar acciones tendientes a mitigar esta reducción en la captación de agua, ya que en BCS uno de los recursos naturales que más escasea y que es vital para el desarrollo de todo sistema socioambiental, es precisamente el agua, la cual se extrae prácticamente toda del subsuelo por carecer de fuentes superficiales.

Por ello, se establecerán acciones tendientes a revertir lo más posible esta reducción en la captación de agua debido al cambio de uso de suelo de las áreas propuestas en el proyecto. Esto se describe para el escenario 2, con proyecto, pero implementando medidas de mitigación, en el apartado siguiente.

c) Escenario con proyecto (Con medida de mitigación: mejoramiento de suelos y aumento de la cobertura vegetal implementando un programa de rescate y reubicación de flora).

Con el fin de estimar cuánta agua infiltrada se estaría captando y recuperando por la implementación de medidas de mitigación de los impactos por el cambio de uso de suelo y desmonte de las áreas propuestas en el proyecto, se realizó el cálculo para el escenario donde se realizarían acciones y actividades tendientes a recuperar zonas frágiles alteadas o con vegetación escasa, que no corresponden con las áreas propuestas para su CUSTF pero que están dentro de los terrenos del polígono general del Promovente. Estas acciones y medidas de mitigación están relacionadas con la propuesta e implementación en campo de un programa de rescate y reubicación de flora nativa, previo a los procesos de desmonte y despalme que se autoricen dentro de las áreas solicitadas para ello. El número, tipo de especies y metodologías para llevar a cabo estas actividades de rescate se describen en dicho programa, el cual

[redacted]

acompaña al ETJ ingresado en su momento.

Las plantas rescatadas se trasladarán y reubicarán en tres sitios designados como zonas de reforestación, cuya superficie total abarca 0.435377 hectáreas.

Además, se pretende que con estas acciones de reforestación, se promueva la formación o mejora de suelos fértiles, lo cual pasarían de ser suelos tipo C (suelos casi impermeables, arenas o loes delgados sobre una capa impermeable, o arcillas) a suelos tipo B (suelos medianamente permeables, arenas de mediana profundidad, loes y migajones), ya que no solo se reforestarán estas áreas con la vegetación proveniente del rescate de las zonas sujetas a CUSTF, sino que además se colocará parte del material vegetal que se triture producto del desmonte y despalme. Esto propiciará la generación de una capa de suelo fértil que contribuirá a la captura y retención de agua durante la temporada de precipitaciones en la región, contribuyendo así a la recarga del acuífero.

Asumiendo que el valor del coeficiente de escurrimiento (Ce) se modificaría debido a que el valor del factor k se incrementaría por las medidas de mitigación relacionadas con la reforestación de terrenos degradados en una superficie de 0.435377 ha, y de acuerdo con la tabla 4 para un suelo con vegetación de matorral Sarcocrasicaule, el valor de k sería de 0.23.

Con estos parámetros, se calculó un valor de Ce = 0.0372 para un escenario con actividades de reforestación en áreas propuestas para ello, con mejora de suelos (escenario 2, cobertura entre 25% a 50%, con suelos tipo B).

Los resultados muestran que para el escenario 2 donde se proyecta realizar una reforestación de zonas con baja cobertura vegetal dentro de una superficie de 0.435377 ha del polígono general, así como una mejora de los suelos al colocar ahí el material vegetal triturado producto de los despalmes y desmontes de las áreas sujetas a CUSTF, se tendría una captura de agua de 53.53 m³/ha, que para toda el área propuesta para su reforestación sería un total de 23.31 m³/año.

Atendiendo a lo anterior se pueden resumir las siguientes conclusiones:

1. La superficie solicitada para su CUSTF del proyecto (0.064623 ha), representa solo el 12.9% de todo el polígono del proyecto (0.5000 ha), y sólo el 0.02% de la superficie total de la microcuenca Punta Pequeña (322.75104 ha), y un porcentaje muchísimo menor de la subcuenca hidrológica Arroyo El Mezquital en la que se encuentra inmerso (52,250.00 ha).

2. La vegetación de las áreas no solicitadas para su CUSTF, y las de la microcuenca Punta Pequeña se mantendrá en su estado natural, sin desmonte o afectación por las actividades del proyecto, por lo que la captación de agua en zonas primordialmente importantes para ello (aguas arriba de la microcuenca) se mantendrá segura.

3. No se prevé una demanda importante de agua en los distintos procesos y etapas del proyecto, por lo que no se afectará dicho recurso por demandas excesivas.

4. En función del porcentaje que representa la superficie solicitada para CUSTF con respecto a la superficie total de la microcuenca, esta no se considera como indispensable para los procesos de captura de agua y recarga de acuíferos, por lo que no se pondrá en riesgo la prestación de este servicio ambiental en la cuenca.

5. Con la implementación de medidas de mitigación tales como reforestación de zonas

[redacted]

degradadas en una superficie de 0.4353 hectáreas, así como la mejora de los suelos presentes por la integración del material vegetal triturado producto de los procesos de despalme y desmonte, se estaría recuperando la capacidad de la zona en la captación de agua, mayor a la que actualmente se tiene en las áreas solicitas para su CUSTF.

Derivado de lo 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 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 del área de influencia, no se identificaron actividades que disminuyan la misma.

Con el fin de mantener esta calidad de agua subterránea en la zona, se enlistan algunas medidas adicionales importantes para disminuir los posibles riesgos en cuanto a la afectación de este servicio ambiental:

- Mantenimiento a los vehículos, equipo y maquinaria utilizados en el proyecto en talleres fuera del área del proyecto, para evitar posibles riesgos de vertidos de hidrocarburos dentro del proyecto y en la superficie solicitada para CUSTF.

- Se colocarán letrinas portátiles en proporción de una por cada 10 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.

En virtud de lo anterior, se concluye que el proyecto no afectará escurrimientos superficiales que por sus características sean administrados por la Federación; la ejecución del proyecto no generará la disminución del servicio captura de agua de manera importante; el CUSTF propuesto no provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación a tal grado que se ponga en riesgo la captura de agua de la microcuenca hidrológica.

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

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

El artículo 93, párrafos, segundo, cuarto y quinto, establecen:

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

...

[redacted]

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

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida 13 de diciembre de 2023 mediante escrito de fecha 13 de diciembre, el Consejo Estatal Forestal del estado de Baja California Sur remitió la minuta en la que se manfiesta:

- El comité sugiere que un lote residencial deberá solicitar la totalidad de la superficie.

- Por parte de la PROFEPA no tiene procedimiento administrativo.

. Por parte del Gobierno del Estado cuenta con Dictamen Técnico de Uso de Suelo mediante oficio DGP-0187/2021 con fecha 05 de julio de 2021.

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

Por lo anterior, esta Oficina de Representación determina 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 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el artículo 93 de Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Oficina de Representación, 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.

[redacted]

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

El Artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece el derecho de toda persona a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar; y el Artículo 25 del mismo instrumento determina que corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, llevando a cabo la regulación y fomento de actividades que demande el interés general.

Dentro de las UAB nacionales, la región de estudio de San Juanico en Baja California Sur se encuentra dentro de la UAB No. 4 Llanos de la Magdalena. Esta UAB junto con la UAB 89 Sierras y Lomeríos de Baja California, conforman la Región Ecológica 2.32.

Con respecto al estado actual del medio ambiente 2008, la UAB No. 4 se considera 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.

Grupo I. Estrategias dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio: A) Preservación, C) Protección de los recursos naturales, E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios

Estrategia 1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.
Estrategia 2. Recuperación de especies en riesgo.
Estrategia 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
Estrategia 9: Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.
Estrategia 12: Protección de los ecosistemas.
Estrategia 22: Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.
Estrategia 23: Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) / beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).

Vinculación.

El proyecto contempla la protección y conservación in situ, de especies vegetales, ya sea en estatus o no, por las normas oficiales vigentes, considerando que, al solicitar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de zonas áridas para la construcción y operación de un desarrollo de vivienda unifamiliar, solo se afectará el 12.92% de toda la superficie del predio del proyecto, lo cual corresponde a 646.23 m2 de construcción de un área total de 5,000.00 m2 del predio en mención. Cabe señalar que existe una superficie aproximada de 550.69 m2 previamente impactada (en regularización) que se incluye en el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) en el predio del proyecto por instrucción de la autoridad reguladora, asimismo se solicita el CUSTF de un área de 95.54 m2 para la nueva construcción del proyecto. De acuerdo

[redacted]

con los estudios de campo realizados, las especies presentes corresponden a matorral xerófilo con vegetación primaria en proceso de degradación.

Durante los censos terrestres realizados, no se registró especie alguna de flora bajo protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Diario Oficial de la Federación de México, 2010, 2015b), pero se implementarán acciones tendientes al rescate y reubicación de un porcentaje de las especies presentes para mantener el acervo genético de éstas, previo al proceso constructivo del proyecto.

Se implementarán acciones tendientes a rescatar, colectar y reubicar un porcentaje de especies de flora nativa que presenten o no alguna categoría de protección, un valor biológico o interés paisajístico; así como las especies de fauna presentes. Esto permitirá que un porcentaje de la vegetación de la región sean trasplantados a sitios previamente definidos dentro del predio del proyecto, y que todos los animales nativos - sobre todo de lento desplazamiento -, puedan reubicarse a zonas menos perturbadas, conservando así la diversidad genética de la zona y los servicios ambientales que se prestan.

El proyecto promueve la conservación y recuperación del tamaño de las poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción, listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, al contemplar medidas preventivas y de mitigación tendientes a rescatar y reubicar un porcentaje de todas las especies de flora en alguna categoría de protección, o que por su valor paisajístico o biológico, puedan ser susceptibles de su rescate, las cuales se describen en el apartado correspondiente de este estudio.

Asimismo, el proyecto implementará acciones tendientes tanto al ahuyentado de la fauna nativa mayor que pudiera estar presente previo a las actividades constructivas, como a su rescate y reubicación previo a la operación del proyecto.

El presente estudio evalúa la viabilidad del proyecto no solo desde la perspectiva ambiental, sino social y económica (integral), por lo que es congruente con esta estrategia.

Con las medidas, recomendaciones, términos y condicionantes que se emitan en resolutivos ambientales para este proyecto, se cumplirá tanto el monitoreo del ecosistema terrestre donde se ejecutará el proyecto, así como promover la educación ambiental tanto de los residentes como de todo el personal que de forma directa o indirecta se vinculen con el proyecto.

El proyecto se desarrollará fuera de cualquier cauce de agua importante, y su construcción no afectará la recarga de acuíferos ya que ésta se da en la parte alta de la subcuenca fuera del área de estudio, y se destinará una superficie de aprox. el 87% como áreas verdes, permitiendo el infiltrado de las escasas precipitaciones que se dan en la región. Las obras del proyecto no desviarán cauces de agua ni interrumpirán su flujo.

La demanda de agua por parte de las distintas etapas del proyecto es mínima y puede ser abastecida sin problema como se mencionó en capitulo previo.

Una de las mejores estrategias contra la desertificación, es la no alteración de los ecosistemas. Sin embargo, debido a que las actividades humanas siempre están ligadas a la transformación de su entorno -en mayor o menor medida-, es necesario entonces implementar acciones preventivas que reduzcan o eviten al máximo un cambio negativo en el sistema ambiental intervenido. Por ello, el proyecto acatará todas y cada una de las medidas, recomendaciones, términos y condicionantes que se emitan en las autorizaciones ambientales respectivas, a fin de lograr un

[redacted]

desarrollo sostenible del proyecto y de su entorno ambiental. Una de las acciones más importantes a realizar será el rescate y reubicación de un porcentaje de la vegetación representativa de la región, con el fin de mantener tanto el acervo genético de las mismas como asegurar la prestación de sus servicios ambientales. Además, como en cada proyecto autorizado, el pago de una Compensación Ambiental por Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales que realice el promovente previo a la construcción del proyecto, tendría como propósito llevar a cabo acciones de restauración de suelos, reforestación y mantenimiento de los ecosistemas forestales deteriorados, para que una vez lograda su rehabilitación, se compensen los servicios ambientales que prestaban los ecosistemas que fueron afectados por el cambio de uso del suelo; entre ellos, la restauración del ciclo hidrológico y los ciclos biogeoquímicos, la captura de carbono, la recuperación paulatina de la biodiversidad, la producción de oxígeno, entre otros (SEMARNAT-CONAFOR, 2015).

El proyecto de construcción y operación de un desarrollo de vivienda unifamiliar propiciará tanto de forma directa como indirecta, un crecimiento económico que beneficie a la población local de San Juanico y su zona de influencia. Según De la Vega Estrada et al. (2012), de las 599 localidades registradas en Baja California Sur para el año 2010, poco más de 300 presentan un grado de marginación Alto a Muy Alto, lo que representa problemas de analfabetismo, carencia de agua entubada, falta de excusados, energía eléctrica, viviendas con piso de tierra y sin refrigeradores. San Juanico presenta un grado de marginación Medio; sin embargo esto contrasta con la carencia de energía eléctrica continua e interconectada a red estatal, ya que si bien a finales de los años ’90 se tenía una planta eléctrica híbrida (eólica-solar-combustión) en funcionamiento que abastecía al pueblo las 24 horas del día, actualmente solo se tiene en funcionamiento un generador diésel que funciona ciertas horas durante el día (tandeo), lo que conlleva un retraso en la economía y desarrollo de la localidad rural.

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacifico Norte.

Vinculación.

El proyecto se vincula con la UGA T04-GU del POEMR-PN, ya que si bien la mayoría de sus estrategias y criterios ecológicos están enfocados a localidades costeras colindantes con Bahía Magdalena-Almejas, así como actividades relacionadas con la pesca en este cuerpo de agua y el Golfo de Ulloa, en las medidas de prevención-mitigación que se proponen, están incluidas aquellas estrategias relacionadas con mantener la calidad del agua, mantener playas limpias, promover la gestión integral de residuos sólidos urbanos, tratamiento del agua residual con biodigestores, implementación de programas de rescate y reubicación de flora nativa, en especial de matorral Sarcocrasicaule de neblina, para mantener su integridad funcional y posibilitar la adaptación al cambio climático. Si bien en San Juanico se carece de un programa local de desarrollo que concilie la ocupación y desarrollo turístico residencial con la conservación de los ecosistemas prioritarios y cuerpo de agua marino, el proyecto cumplirá con lo dictaminado por el Gobierno del Estado y Municipio para su construcción y desarrollo.

Los criterios ecológicos o aspectos generales-específicos que regulan los diversos usos del territorio en la UGA T04-GU vinculantes con el proyecto, tiene que ver con la regulación de obras y/o actividades que se realicen en áreas AICA y/o Ramsar, afectaciones a la integridad funcional del matorral costero (en especial el rosetófilo costero y sarcocrasicaule), así como el prevenir la contaminación de los ecosistemas costeros por residuos sólidos urbanos.

La promovente implementará estrategias tendientes a mantener la calidad del agua en su desarrollo, así como su manejo eficiente mediante la instalación de un biodigestor modular

[redacted]

impermeable en la operación de la vivienda (durante la construcción de esta se usarán sanitarios ecológicos portátiles). El proyecto no desarrollará obras en la playa o zona federal marítimo terrestre. La promovente contempla acciones enfocadas a una gestión integrada de sus residuos sólidos urbanos en todas las etapas de desarrollo.

El proyecto no se localiza dentro de algún área natural protegida (ANP), AICA o Ramsar. No se afectará la integridad funcional del matorral costero tipo Sarcocrasicaule de neblina, lo que se evidencia con la implementación de un Programa de Rescate y Reubicación de especies de vegetación forestal y fauna nativa que se vería afectada con el desarrollo del proyecto y su adaptación al nuevo hábitat, además de aportar los datos y argumentos técnicos que demuestran que el proyecto es viable, desahogando así los preceptos normativos de excepción que señala el Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, que la erosión de los suelos se mitigue, que la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen), en este Estudio Técnico Justificativo.

Programa Estatal de Ordenamiento Territorial Baja California Sur 2015. Gobierno del Estado.

Caracterización y Estrategia.

El Ordenamiento Territorial constituye un proceso de planeación dirigido a reconocer y regular los procesos en el uso y aprovechamiento del territorio, considerando sus elementos físicos, económicos y sociales, así como sus relaciones con el medio ambiente natural.

El objetivo del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial Baja California Sur (PEOT-BCS) es el de establecer las bases para lograr el desarrollo ordenado, equilibrado y sustentable de Baja California Sur para garantizar el bienestar, progreso y sustentabilidad de la población dentro de espacios ordenados y seguros, todo con la misión de lograr una calidad superior de vida para la sociedad en su concepción más amplia e integral a través del mejoramiento de la calidad de vida en Baja California Sur (GEBCS, 2015).

Con respecto al sector terciario relacionado con el turismo, el PEOT-BCS menciona que el Estado recibe anualmente más de 16 millones de visitantes internacionales y 11 millones de visitantes nacionales. También indica que hay una amplia oferta de establecimientos hoteleros, con 313 y disponen de 20 mil habitaciones, lo que promedia 64 cuartos por hotel. El 37.4% de los hoteles se ubican en Los Cabos, casi 30% en La Paz, 15.7% en Mulegé y 8.3% en Comondú; en moteles, 42.1% se ubican en Mulegé, 26% en La Paz y 10.5% en Comondú. Igualmente los trailer-park se ubican en Mulegé (40%), en La Paz (20%) y en Comondú (10%).

Se destaca en el mismo instrumento que las principales necesidades del sector son los relacionados con:

- Impulsar la mejoría regulatoria.
- Capacitación continua a los prestadores de servicios.
- Ampliar la infraestructura turística.
- Ampliar la promoción y la oferta de productos turísticos.
- Desarrollar y promocionar otros segmentos complementarios al de sol y playa.

La zona de San Juanico se considera con una categoría de manejo territorial tipo Turismo, cuyo objetivo es la ocupación territorial intensa bajo esquemas de sustentabilidad, con una política de

[redacted]

Aprovechamiento Sustentable, Mejoramiento, y Crecimiento Controlado. Para la primera, se promoverá el desarrollo de proyectos ecoturísticos tales como:

- Turismo de mar y cultura
- Zonas de Surf
- Zonas de Senderismo
- Diversificar el turismo alternativo al de playa
- Pesca deportiva
- Avistamiento de fauna
- Campismo

Con respecto a la política de crecimiento controlado, se contempla:
- Reducir el impacto de las actividades turísticas en zonas de alto valor ecosistémico
- Fomentar el desarrollo del ecoturismo por encima del turismo de uso intenso.

Vinculación.

Tal como se puede apreciar en el PEOT-BCS, el municipio de Comondú es de los que presenta mayor rezago en cuanto a la disponibilidad de establecimientos de hospedaje por municipio, con solo el 8.5% en relación al total de establecimientos en BCS. Debido a esto, la promovente considera relevante la construcción de la vivienda unifamiliar que le garantice alojamiento en cualquier época del año en San Juanico, BCS., contribuyendo así con la economía local del municipio de Comondú, en BCS.

El presente proyecto se vincula con el PEOT-BCS en relación con lo atractivo que representa esta localidad debida principalmente a los segmentos complementarios de sol y playa, tales como el ecoturismo, turismo náutico y deportivo, y la promoción de una de las zonas de surf más famosas a nivel internacional.

Normas Oficiales Mexicanas.

Ambientales.

NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental. Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.*

Vinculación.

El proyecto cumplirá con este precepto, implementando acciones en campo relacionadas con el rescate, colecta y reubicación de especies nativas de flora y fauna, que se encuentren dentro de alguna categoría de protección de acuerdo con dicha normativa.

En cuanto a la presencia de especies de flora nativa bajo régimen de protección no se encontraron tanto en el área del proyecto como en los muestreos en los puntos de control en la cuenca. Lo anterior se verifico con las especies de flora encontradas en todos los puntos de muestreo con lo referido en la Norma Oficial NOM-059-SEMARNAT-2010, en su Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo, 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, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019 en el Diario Oficial de la Federación de México (Diairo Oficial de la

[redacted]

Federación de México, 2015; Diario Oficial de la Federación de México, 2010, 2019).

Se rescatará y reubicará un porcentaje de las especies vegetales presentes en las áreas sujetas a CUSTF, conforme al programa de rescate y reubicación de flora nativa que se adjunta a este estudio técnico justificativo (ETJ), tomando en cuenta los estudios y resultados de los análisis realizados en campo, relacionados con la biodiversidad vegetal, índice de valor de importancia, densidades estimadas y especies en estatus en el proyecto. Otros aspectos importantes del rescate y reubicación de flora nativa, se describen en el apartado de medidas de prevención / mitigación de impactos del ETJ.

Con relación a las especies fauna protegidas por la legislación nacional, en la subcuenca o microcuenca hidrográfica, se registraron 21 especies enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con alguna categoría de protección; de ellas, 5 en estatus de amenazadas (A), 13 en protección especial (Pr), y 3 en peligro de extinción (P).

Para el área del proyecto, sólo una especie de fauna, la lagartija de mancha lateral norteña (Uta stansburiana) se identificó como catalogada en Amenazada de acuerdo a lo que marca la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la 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, publicada el 30 de diciembre de 2010 (Diario Oficial de la Federación de México, 2010, 2019).

Dentro de los programas de rescate, colecta y reubicación de fauna silvestre, se le dará prioridad y especial atención al grupo de reptiles debido a su lento desplazamiento y a que se identificó una especie en estatus de amenazada. Se tomarán ciertas medidas de prevención de impactos que incidan de alguna manera con todas las especies observadas, llevando a cabo programas de concientización y señalamiento hacia los trabajadores del proyecto, sobre la importancia de no capturar, comerciar, y cualquier otra forma de aprovechamiento de fauna que se encuentra en algún estatus de protección. Las especies identificadas en las zonas aledañas del proyecto, o que de alguna manera incidan en el área y catalogadas como especies con algún tipo de protección, según la NOM-059-SEMARNAT-2010, no peligran con el desarrollo propuesto para el presente proyecto, no serán explotadas de manera alguna ni se realizará algún tipo de aprovechamiento directo o indirecto.

Emisiones.

NOM-041-SEMARNAT-2015. *Límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.*

NOM-042-SEMARNAT-2003. *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kg, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.*

NOM-044-SEMARNAT-2006. *Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que*

[redacted]

se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos.

NOM-045-SEMARNAT-2006. *Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.*

Vinculación.

Durante la etapa de construcción del proyecto, se utilizarán vehículos automotores y maquinaria como retroexcavadoras para los procesos de despalme y desmonte, así como las nivelaciones y compactaciones del terreno. Con el fin de cumplir con las normas vigentes respecto a la emisión de gases contaminantes e hidrocarburos totales, se realizarán acciones de mantenimientos preventivos a toda la maquinaria y vehículos que operen en el proyecto, debiendo realizarse en sitios y talleres autorizados tanto en San Juanico como dentro del municipio de Comondú y/o del estado de BCS. No se permitirá la reparación de vehículos dentro del proyecto, salvo aquellas acciones encaminadas a su traslado hacia los talleres autorizados. Asimismo, se implementarán acciones que eviten algún tipo de contaminación a la atmosfera, enunciadas en el capítulo de medidas de prevención/mitigación de impactos ambientales de este estudio.

Ruido y agua.

NOM-080-SEMARNAT-1994. *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. *Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.*

NOM-003-SEMARNAT-1997. *Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.*

Vinculación.

La maquinaria y equipo, así como vehículos motorizados que serán utilizados durante la etapa de construcción del proyecto, respetarán el cumplimiento de esta norma, y no rebasarán dichos límites máximos permisibles. Para ello implementarán las medidas preventivas y de mitigación descritas en el capítulo correspondiente de este estudio.

En la etapa de construcción se instalarán sanitarios portátiles ecológicos a razón de 1 por cada 10 trabajadores, y se les brindará el mantenimiento periódicos respectivo por una empresa legalmente constituida y con los permisos pertinentes. Para evitar la contaminación por desechos líquidos, la Promovente instalará un biodigestor para tratar las aguas residuales que se generen durante la operación de la vivienda.

Áreas Naturales Protegidas

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

[redacted]

Áreas de importancia ecológica

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

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

El 12 de julio de 2019 se aprobó por Decreto del Ejecutivo Federal y se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND19-24) (Diario Oficial de la Federación, 2019), en cumplimiento con las disposiciones de los artículos 16, 22 y 23 de la Ley de Planeación, en lo correspondiente a que las dependencias de la Administración Pública Federal (APF) elaborarán los programas sectoriales en congruencia con lo que defina el PND 2019/2024.

Este PND19-24 tiene como objetivo global, el "construir una propuesta pos-neoliberal y de convertirla en un modelo viable de desarrollo económico, ordenamiento político y convivencia entre los sectores sociales; demostrando que sin autoritarismo es posible imprimir un rumbo nacional; que la modernidad puede ser forjada desde abajo y sin excluir a nadie y que el desarrollo no tiene por qué ser contrario a la justicia social". Los principios rectores de la propuesta del PND19-24 son:

i. Honradez y honestidad,

ii. No al gobierno rico con pueblo pobre,

iii. Al margen de la ley; nada; por encima de la ley, nadie,

iv. Economía para el bienestar,

v. El mercado no sustituye al Estado,

vi. Por el bien de todos, primero los pobres,

vii. No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera,

viii. No puede haber paz sin justicia,

ix. El respeto al derecho ajeno es la paz,

x. No más migración por hambre o por violencia,

xi. Democracia significa el poder del pueblo,

xii. Ética, libertad, confianza.

Vinculación:

El objetivo principal del proyecto Casita Kaufman, San Juanico; Baja California Sur es la edificación de una vivienda unifamiliar en la localidad de San Juanico, B.C.S, dicho objetivo es totalmente congruente con las políticas del PND19-24, al fomentar el crecimiento y desarrollo

[redacted]

económico, empleo y una más justa distribución del ingreso en comunidades alejadas de los grandes centros poblacionales. De esta manera la construcción de vivienda unifamiliar contribuiría en el impulso de la reactivación económica en la localidad de San Juanico y comunidades aledañas generando externalidades positivas en aspectos como comercio, empleo y desarrollo urbano, etc.

Es importante mencionar que el PND19-24 hace énfasis en la necesidad de: "alentar la inversión privada, tanto nacional como la extranjera", considerando que los promoventes del proyecto "Casita Kaufman, San Juanico; Baja California Sur" son de nacionalidad estadounidense, existe total congruencia con lo establecido en el PND19-24.

Plan Estatal de Desarrollo 2015 / 2021 de Baja California Sur. Gobierno del Estado.

El Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 (PED) (GEBCS, 2021), es un instrumento elaborado por el actual Gobierno del Estado de Baja California Sur, y se utilizará como base para este análisis.

Este documento, considera la agrupación temática de los aspectos del desarrollo en 5 ejes generales para el desarrollo y 5 ejes transversales que deben operar alineados necesariamente para atender y detonar el potencial del estado.

El Plan Estatal de Desarrollo 2021-2027 está conformado por cinco Ejes Generales donde se abordan temas actuales de gran trascendencia para nuestra sociedad. Los ejes generales son:

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

Vinculación:

El proyecto se vincula de forma positiva con el PED, ya que la promovente contempla la integración de las vocaciones regionales como base de su propuesta de valor, propiciando el impulso al desarrollo de la actividad económica local en la población de San Juanico, BCS; equilibrando el desarrollo sostenible de los recursos naturales y la calidad de los servicios, para lograr una mayor competitividad. Con su establecimiento contribuirá en el incremento de las actividades económicas mediante la adquisición de bienes, así como el consumo de productos y servicios locales y regionales. Con respecto a los temas de empleo, medio ambiente y sostenibilidad, el proyecto es congruente con este Plan al integrarse plenamente con la estrategia del Gobierno del Estado de BCS para generar empleo, ya que tiene como prioridad promover la contratación de mano de obra directa en la población de San Juanico y Cadejé principalmente, y generar empleos tanto directos en la población objetivo, como indirectos en el Municipio de Comondú y en el estado de Baja California Sur, así como la adquisición de bienes y servicios para el desarrollo del proyecto.

Asimismo, es compatible con las estrategias definidas en dicho Plan en cuanto al cuidado del ambiente, ya que su establecimiento se hará sobre las bases de este estudio de impacto ambiental, buscando así minimizar, prevenir y mitigar los impactos que pudieran generar su establecimiento y operación.

El proyecto de Casita Kaufman, San Juanico; Baja California Sur se ajusta a las regulaciones

[redacted]

aplicables mediante distintos instrumentos de política ambiental, como el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial de Baja California Sur, donde se estipulan lineamientos como: el uso sostenible del ambiente, la preservación de calidad de los recursos naturales del área de estudio, desarrollos que no impacten especies protegidas ni ecosistemas frágiles, que no generen concentraciones masivas, con actividades de bajo impacto que buscan el contacto con la naturaleza y la cultura de la región y el disfrute de actividades acuático deportivas. El desarrollo de proyectos de vivienda unifamiliar por lo tanto permite hacer compatible los esfuerzos para promover los atractivos de San Juanico con las actividades de conservación de los recursos ambientales.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Comondú.

El Plan determina que el predio donde se localiza el proyecto, se encuentra dentro de una zona tipificada como Zonas Aptas para Otros Usos.

Por lo anterior, la Dirección General de Planeación, dependiente de la Secretaría de Planeación Urbana, Infraestructura y Movilidad del Gobierno del Estado de Baja California Sur, determinó que el uso mencionado es compatible con el pretendido por el proyecto, por lo que con fundamento en el Artículo 12, Fracción XV de la Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Baja California Sur, emitiendo el Dictamen Técnico Favorable de Compatibilidad de Uso de Suelo para el proyecto.

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

El artículo 97 establece:

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

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

VII. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 144 y 152 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

1. Mediante oficio N° ORE.SEMARNAT-BCS.01404/2023 de fecha 06 de octubre de 2023, 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 **$8,245.11 (ocho mil doscientos cuarenta y cinco pesos 11/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .25 hectáreas con

[redacted]

vegetación de Matorral sarco-crasicaule de neblina, 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 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante ESCRITO LIBRE de fecha 20 de octubre de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el 03 de noviembre de 2023, JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN, en su carácter de FIDEICOMISARIOS A TRAVES DE SU APODERADA LEGAL TERESA DE JESÚS FLORES, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **$ 8,245.11 (ocho mil doscientos cuarenta y cinco pesos 11/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .25 hectáreas con vegetación de Matorral sarco-crasicaule de neblina, para aplicar preferentemente en el estado de Baja California Sur.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3 fracción VII, Inciso a), 34 y 35 fraccion XIV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - **AUTORIZAR** por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.064623 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado ***Casita Kaufman, San Juanico, Baja California Sur,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Comondú en el estado de Baja California Sur, promovido por JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN, en su carácter de FIDEICOMISARIOS A TRAVES DE SU APODERADA LEGAL TERESA DE JESÚS FLORES, bajo los siguientes:

TERMINOS

I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Matorral sarco-crasicaule 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: Biodigestor

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	352092.4238	2902871.1969
2	352090.9616	2902870.0997
3	352090.2301	2902871.0744
4	352091.6922	2902872.1717

Polígono: Camino existente

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	352056.6252	2902953.7124
2	352059.6995	2902948.9933
3	352060.6014	2902945.9479
4	352060.5327	2902943.4083
5	352060.1058	2902940.0121
6	352059.8907	2902936.3742
7	352060.2636	2902932.7514
8	352061.5412	2902928.7015
9	352063.3671	2902925.8888
10	352066.9482	2902922.8952
11	352070.3697	2902921.3253

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
12	352076.2355	2902920.8487
13	352082.2369	2902920.2107
14	352084.8721	2902918.3939
15	352089.9261	2902911.835
16	352092.3667	2902909.6134
17	352096.5611	2902904.8379
18	352099.1106	2902900.7852
19	352101.173	2902896.1448
20	352106.9686	2902899.0814
21	352105.092	2902903.194
22	352102.7981	2902906.94
23	352098.1836	2902912.3665
24	352095.0766	2902915.0706
25	352090.123	2902921.2488
26	352086.7812	2902924.13
27	352081.5954	2902925.7603
28	352076.3686	2902925.77
29	352072.7365	2902925.9498
30	352069.7307	2902927.2977
31	352067.7624	2902928.8939
32	352066.2521	2902931.1082
33	352065.2458	2902934.5241
34	352065.0216	2902937.6723
35	352065.3105	2902941.4932
36	352065.5634	2902944.2061
37	352065.3322	2902947.5412
38	352064.5316	2902950.1278
39	352059.153	2902958.1012

Polígono: Casita

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	352093.22	2902872.98
2	352099.2	2902868.79
3	352103.4	2902874.76
4	352097.42	2902878.97

Polígono: Cuarto batería solar

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	352092.8321	2902870.7203
2	352094.0182	2902872.4192
3	352096.8141	2902870.459
4	352095.6124	2902868.7654

Polígono: Palapa existente

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	352102.5613	2902891.9345
2	352096.6035	2902883.461
3	352102.5846	2902879.2541
4	352108.5424	2902887.7277

Polígono: Patio terraza

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	352101.44	2902867.21
2	352099.2	2902868.79
3	352103.4	2902874.76
4	352101.54	2902876.08
5	352103.11	2902878.33
6	352107.23	2902875.43

Polígono: Pergola existente

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	352109.3409	2902893.6346
2	352107.1803	2902891.485
3	352102.8802	2902895.8004
4	352105.0383	2902897.9533

Polígono: Sanitario existente

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	352104.8924	2902890.2949
2	352105.3489	2902890.6122
3	352105.7425	2902891.2122
4	352105.4519	2902891.798
5	352104.8327	2902892.1873

[redacted]

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
6	352104.0427	2902891.9219
7	352103.506	2902891.2698
8	352103.1258	2902890.3571
9	352103.6881	2902889.5382
10	352104.4374	2902889.6309

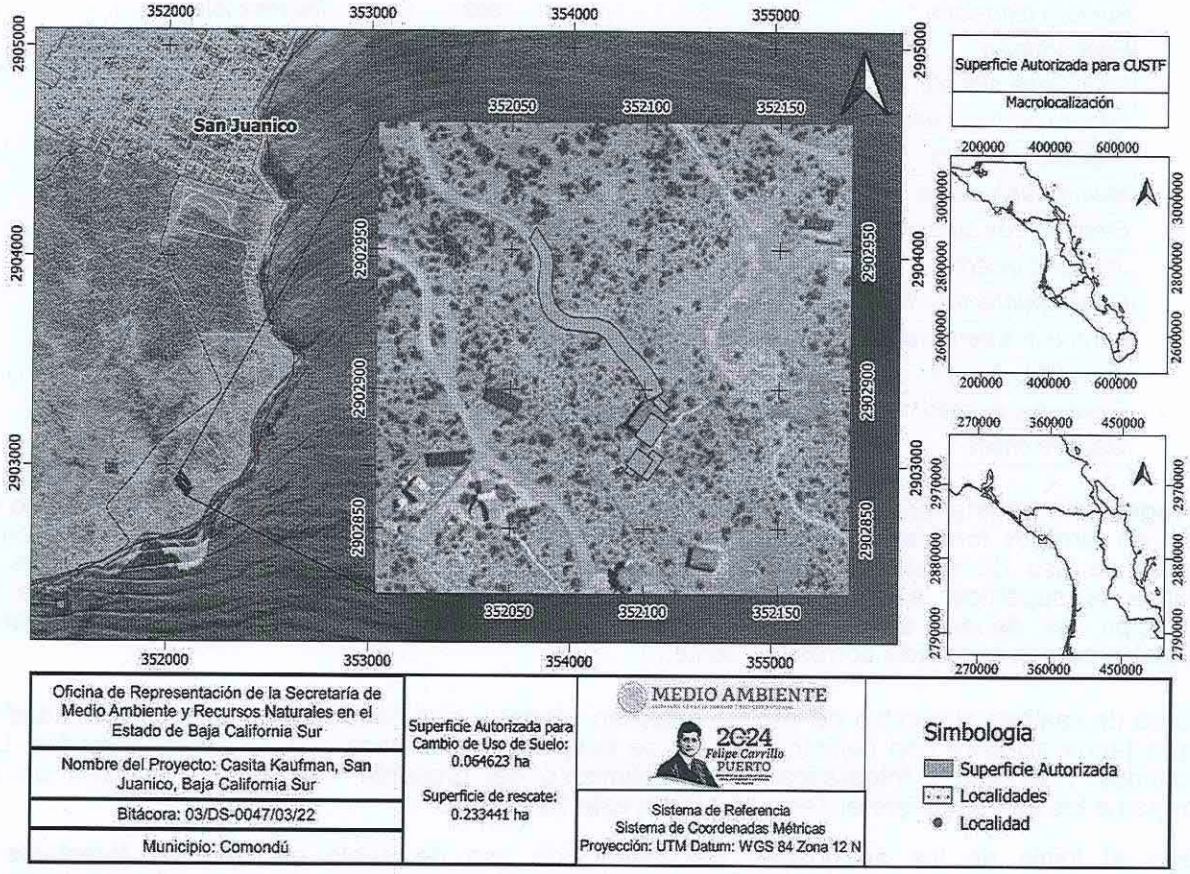

Figura 1.- Superficie autorizada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

II. Deberá colocar mojoneras o señalamientos temporales con materiales visibles para delimitar el área del Proyecto, con el fin de evitar la afectación a zonas contiguas. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIX 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:

[redacted]

PREDIO AFECTADO: Parcela 89 Z1 P1/1

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-03-001-CKN-001/24

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Agave mezcal	7	.071	Metros cúbicos
Maytenus phyllanthoides	1	.003	Metros cúbicos
Bursera hindsiana	3	.002	Metros cúbicos
Euphorbia sp	1	.14	Metros cúbicos
Fouquieria diguetti	50	.199	Metros cúbicos
Lycium californicum	4	.004	Metros cúbicos
Euphorbia misera	54	.023	Metros cúbicos
Mammillaria dioica	5	.001	Metros cúbicos
Stenocereus gummosus	19	.424	Metros cúbicos
Jatropha cinerea	64	.367	Metros cúbicos
Corynopuntia moelleri	11	.131	Metros cúbicos
Ferocactus peninsulae	3	.056	Metros cúbicos
Euphorbia lomelii	1	.006	Metros cúbicos
Frankenia palmeri	212	.001	Metros cúbicos
Opuntia cholla	64	.199	Metros cúbicos

IV. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.

V. Deberá de realizar el cambio de uso de suelo en etapas y alternando horarios con la finalidad de que la fauna silvestre con distintos hábitos se desplace hacia sitios que no serán alterados. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIX de este Resolutivo.

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 XIX de este Resolutivo.

VII. Deberá incorporar al proyecto y mantener en buenas condiciones al menos 10 letreros informativos y alusivos a la prohibición de tala clandestina, prevención de incendios forestales, protección de la flora y fauna silvestre que serán reubicadas, así como la protección de la fauna migrante u ocasional; se colocarán al interior del predio o en las áreas destinadas al programa de rescate. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIX de este Resolutivo.

[redacted]

VIII. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIX de este Resolutivo.

IX. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 último párrafo de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegeteción y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, asi 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 XIX de este resolutivo.

X. Debera establecer un rescate en una superficie de 2,334.41 metros cuadrados ó 0.233441 hectáreas, ubicada en las coordenadas UTM señaladas en el programa de Rescate y Reubicación Anexo, con 131 individuos. Los resultados y evidencia fotográfica de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIX de este resolutivo.

XI. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegatación 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 XIX 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 XIX 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 XIX 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 XIX de este resolutivo.

[redacted]

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 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 XIX de este Resolutivo.

XVII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Oficina de Representación la documentación correspondiente.

XVIII. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Oficina de Representación, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XIX 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.

XIX. Se deberá presentar a la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, con copia a esta Oficina de Representación informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en los cuales se demuestre el cumplimiento a los Términos establecidos en la presente autorización, dicho informe deberá acompañarse de un escrito con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la titular a las fracciones II, IV, y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal.

El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada e incluir evidencia fotográfica de la forma y los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.

XX. Se deberá comunicar por escrito a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Baja California Sur con copia a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

XXI. 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 1 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Oficina de Representación, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.

[redacted]

XXII. La presente autorización de cambio de uso de suelo ampara únicamente una superficie de 0.064623 hectáreas y corresponde al desplante de las viviendas, edificaciones y accesos peatonales que se indican en el plano, por lo que el resto de la superficie circundante a estos elementos que complementa la superficie de 0.5 hectáreas conserva el uso forestal y no podrá ser afectada sin autorización previa.

XXIII. En seguimiento al Programa de Rescate de Flora deberá previamente a su implementación generar un récord fotográfico de los sitios señalados para reubicación a fin de registrar las condiciones actuales del sitio, el cual deberá ser enviado a esta Oficina de Representación en un término de 30 días naturales, esto con el objeto de contrastar el avance de los trabajos de reubicación que permita valorar las asociaciones y densidades establecidas.

XXIV. 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.

XXV. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 35, fracción XII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

I. JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN, serán los únicos responsables 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. JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN, serán los únicos responsables de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.

III. La Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Baja California Sur, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.

IV. JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN, son los únicos titulares de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.

V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Oficina de Representación, 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

[redacted]

efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir esta Oficina de Representación u de otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a JANET MARGARET KAUFMAN Y STEVEN ERIC KAUFMAN, en su carácter de FIDEICOMISARIOS A TRAVES DE SU APODERADA LEGAL TERESA DE JESÚS FLORES, la presente resolución del proyecto denominado **Casita Kaufman, San Juanico, Baja California Sur,** con ubicación en el o los municipio(s) de Comondú 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

EL SUBDELEGADO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

"Con fundamento en los artículos 6, fracción XVI; 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Baja California Sur, previa designación, firma el C. Raúl Rodríguez Quintana, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales."

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
OFICINAS DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

M. en C. Raúl Rodríguez Quintana

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

C.c.e.p. Ing. Ricardo Ríos Rodríguez.- Encargado de la Dirección General de Gestión Forestal y Suelos.- Ciudad de México.
Mtro. Román Hernández Martínez.- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial. - Ciudad de México.
Dra. Andrea Marcela Geiger Villalpaldo.- Encargada de Despacho de la Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Baja California Sur.- Ciudad.
Archivo.

Persona (s) autorizada (s) para oír y recibir notificaciones: Thelma Mónica Ruiz Barreiro y Arturo González Baheza.

V/068 25S.712.19.6-22 RRQ/MAMV/MTRR/PAGH/SLHT

[redacted]

Oficina de Representación en el estado de Baja California Sur
Subdelegación de Gestión para la Protección al Ambiente
Oficio No. ORE.SEMARNAT-BCS.00361/2024
Bitácora: 03/DS-0047/03/22

La Paz, Baja California Sur a 01 de marzo de 2024

ANEXO I

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA DEL PROYECTO DENOMINADO "**CASITA KAUFMAN, SAN JUANICO; BAJA CALIFORNIA SUR**" CON UNA SUPERFICIE DE **0.064623 HECTÁREAS**, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE **COMONDÚ**, 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 **"CASITA KAUFMAN, SAN JUANICO; BAJA CALIFORNIA SUR"** promovido por la persona física Janet Margaret Kaufman. El proyecto se ubica en el poblado

denominado San Juaico, Ejido Cadejé, ubicado en el Municipio de Comondú, Baja California Sur (Figura 1).

El total de las actividades de reubicación se realizará en una superficie de 0.233441 ha que corresponde al área restante de la parcela de 0.5000 **ha** del poblado denominado San Juaico, Ejido Cadejé, ubicado en el Municipio de Comondú, Baja California Sur (Figura 2).

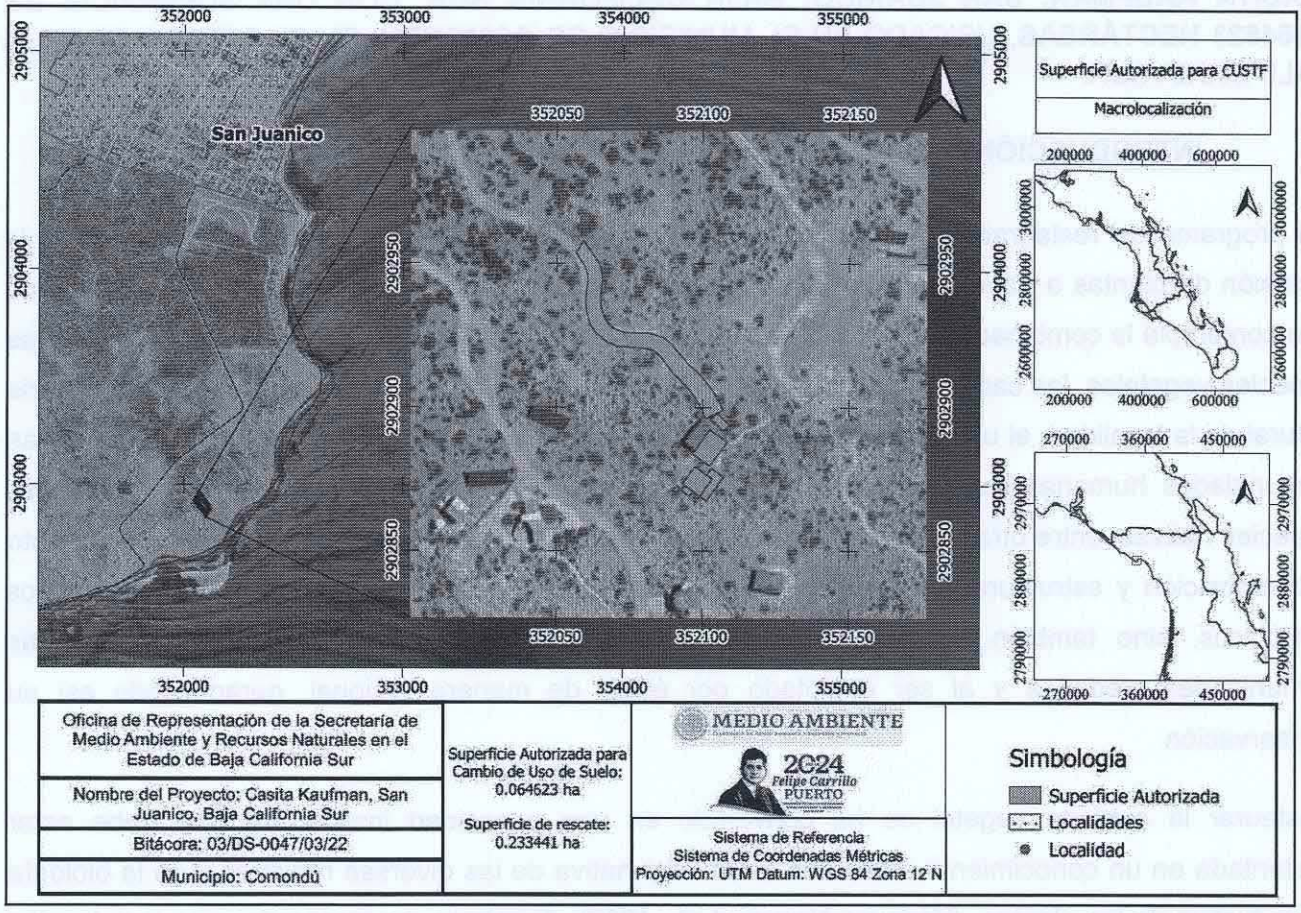

Figura 1. Área de la superficie solicitada para cambio de uso del suelo.

El programa de rescate y reubicación de flora incluye una serie de etapas que deben considerarse durante la ejecución. Las actividades de rescate y reubicación de flora se ejecutarán principalmente respecto de especies endémicas, de alto valor ecológico, importancia económica o cultural, también

tomando en consideración a aquellas especies de flora silvestre que, por sus características biológicas, tengan las mejores posibilidades de adaptación y sobrevivencia en el ecosistema.

De las especies de flora presente dentro del área monitoreada no se identificaron especies enlistadas en alguna categoría de riesgo conforme a la citada norma, así mismo, se debe considerar la distribución potencial en el área de cambio de uso de suelo, de especies que no hayan sido observadas en los recorridos de campo; por lo que se le dará prioridad. Además, deberá considerarse en el rescate a las especies con mayor índice de valor de importancia (IVI), toda vez que mide el valor de las especies, en base a su dominancia (ya sea en forma de cobertura o área), densidad y frecuencia.

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

Estrato Medio:

Jatropha cinerea	Lomboy
Fouquieria diguetii	Palo Adán
Stenocereus gummosus	Pitaya Agria

Estrato Bajo:

Opuntia cholla	Choya
Euphorbia misera	Liga
Grusonia invicta	Casa rata

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 de propuestas para las actividades de rescate, colecta y reubicación.

No.	Nombre común	Nombre científico	Densidad Absoluta estimada en la Superficie para CUSTF (0.064623 ha)	% para rescate	Propuesta de individuos a rescatar
1	Copal	*Bursera hindsiana*	3	50	2
2	Choya	*Opuntia cholla*	64	50	32
3	Liga	*Euphorbia misera*	54	50	27
4	Pitahaya agria	*Stenocereus gummosus*	19	100	19
5	Palo Adán	*Fouquieria diguetii*	50	20	10
6	Lomboy	*Jatropha cinerea*	64	20	13
7	Frutilla	*Lycium californicum*	4	50	2
8	Frankenia	*Frankenia palmeri*	212	0	0
9	Biznaga	*Ferocactus peninsulae*	3	100	3
10	Viejito	*Mammillaria dioica*	5	100	5
11	Chirinola, Casa rata	*Grusonia invicta*	11	100	11
12	Mezcal pardo	*Agave datylio*	7	50	4

13	Mangle dulce	*Maytenus phyllanthoides*	1	50	1
14	Candelilla gorda	*Euphorbia lomelii*	1	50	1
15	Candelilla	*Euphorbia ceroderma*	1	50	1
Total			**499**		**131**

*Las especies que se encuentren dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 deben de ser rescatadas al menos en 100%.
**Se deberá de garantizar la cantidad de individuos mediante planta de vivero, reproducida por semilla, esqueje u otro método de reproducción. Se deberá obtener, de ser el caso, la legal procedencia del germoplasma utilizado.

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

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

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

Tabla 2. Cuadro de construcción en coordenadas UTM de la superficie propuesta para las actividades de rescate.

Polígono	Vértice	X	Y
1	1	352042.913	2902925.586
1	2	352054.404	2902945.812
1	3	352055.324	2902928.115
1	4	352059.92	2902917.542
1	5	352066.816	2902914.554
1	6	352074.63	2902907.429
1	7	352086.352	2902897.546

1	8	352090.489	2902894.328
1	9	352086.352	2902887.893
1	10	352092.098	2902881.917
1	11	352083.364	2902871.115
2	1	352067.199	2902969.868
2	2	352118.069	2902902.909
2	3	352114.239	2902897.853
2	4	352085.892	2902928.498
2	5	352071.795	2902928.957
2	6	352067.965	2902934.473
2	7	352068.731	2902948.264
2	8	352060.916	2902958.989
3	1	352089.876	2902862.764

3	2	352095.239	2902869.2
3	3	352101.828	2902865.063
3	4	352109.795	2902876.248
3	5	352105.811	2902879.466
3	6	352108.11	2902882.683
3	7	352111.94	2902883.449
3	8	352118.529	2902889.885
3	9	352122.666	2902887.28
3	10	352099.682	2902848.361

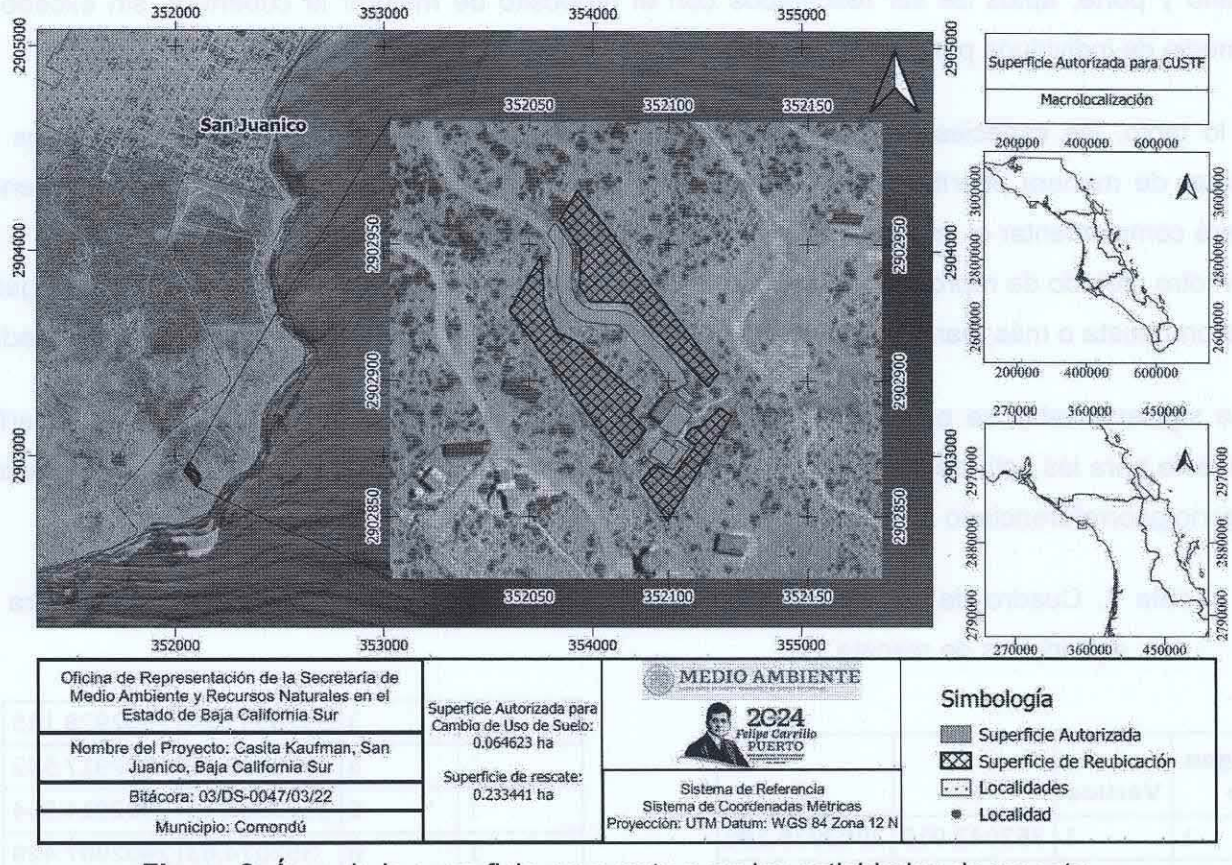

Figura 2. Área de la superficie propuesta para las actividades de rescate.

IV METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

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

a Identificación y censo

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

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

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

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

b Actividades de rescate

- **Especies arbóreas**

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

- **Suculentas (Cactáceas)**

Para los individuos de este grupo, el procedimiento consistirá en excavar alrededor de la planta con el apoyo de picos, palas y/o barretas, la actividad se efectuará de tal manera que se evite causar daño, tanto en el sistema de las raíces como el tallo. Para el caso de estas especies no se requiere la obtención de un cepellón. Posterior a su extracción, los organismos deben llevarse a un lugar que se haya destinado para su acopio o bien proceder de manera inmediata a su trasplante.

- **Especies arbustivas**

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

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

c Tratamiento antes del trasplante

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

d Actividades de reubicación

El total de las actividades de reubicación, se realizará en una superficie de **0.233441 ha** ubicadas al interior de la localidad de San Juaico, Ejido Cadejé, del proyecto, "**CASITA KAUFMAN, SAN JUANICO; 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 estos.

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

- Se abrirán las cepas, con dimensiones adecuadas, para depositar las especies vegetales. La cepa de recepción de las plantas deberá ser más amplia que el ancho del cepellón y con una profundidad de al menos igual a la altura del cepellón y estar previamente humedecida para favorecer un mejor establecimiento y desarrollo de la planta.
- Una vez que se realice la plantación, se deberá compactar el suelo alrededor de cada ejemplar para evitar que las raíces, así como la parte baja del tallo sean dañados.

e Actividades de extracción de plantas por rescatar

Tabla 3. Procedimiento general para la extracción, traslado y reubicación los ejemplares de flora silvestre.

Actividad	Descripción
Marcaje	Se etiquetarán previamente las plantas que serán rescatadas. Las etiquetas podrán ser de plástico duro amarradas a la planta mediante hilo resistente o mediante un alambre delgado. El número podrá ser con marcador indeleble.
Extracción de suelo	La mejor forma de hacerlo es con canal alrededor de la planta y por debajo, el cual se hará al menos la mitad del ancho del diámetro del tallo.
Encepellonado	Se deben resguardar y cuidar las raíces junto con el suelo que se encuentra en la base de la planta mediante una envoltura que puede ser de bolsas de papel gruesa, papel periódico, tela, sacos o cualquier envoltura que mueve a la planta de un lugar a otro. Nunca se debe dejar al descubierto las raíces.
Traslado	Se debe realizar en forma inmediata al lugar seleccionado previamente para el trasplante.

Actividad	Descripción
Reubicación	La planta se deposita en la cepa y se cubrirá con la misma tierra. Es muy importante agregar agua al final del trasplante para que no queden burbujas de aire que puedan matar a la planta además de que tendrá requerimientos de agua mayores debido al estrés a la que fue sometida.

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

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

Tabla 4. Datos requeridos en la bitácora de rescate y reubicación.

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

V LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

La reubicación de la flora rescatada derivada del cambio de uso de suelo del proyecto denominado "**CASITA KAUFMAN, SAN JUANICO; BAJA CALIFORNIA SUR**" promovido por la persona física Janet Margaret Kaufman. El proyecto se ubica en la localidad de San Juaico, Ejido Cadejé, Municipio de Comondú, Baja California Sur (Figura 1).

Todos los individuos de las **especies rescatadas 131**, serán trasladados y plantados, a una superficie denominada como Área de Reubicación con una extensión de **0.233441 ha** ubicadas en el interior del AIP definido para el proyecto (Figura 2).

VI ACCIONES POR REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Mantenimiento post-reubicación.

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

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

Tabla 6. Datos requeridos en la bitácora de mantenimiento.

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

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

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

Cuando se detecte la necesidad de hidratación, por el medio que se considere prudente y viable, se realizará tal acción de manera inmediata. El seguimiento se realizará durante al menos cinco años,

pues está técnicamente comprobado, que después de este periodo, puede determinarse el éxito o fracaso de las actividades.

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

Tabla 7. Indicadores de seguimiento.

Indicador	Descripción
Capacitación de personal	No. De trabajadores capacitados/No. De trabajadores contratados
Superficie por desmontar (ha)	No deberá ser superior al Área de Afectación autorizada para el Proyecto
Volumen de suelo fértil (m^3)	Es la capa superficial de suelo recuperado y almacenado de las áreas desmontadas
Organismos rescatados por especie	Número de organismos rescatados por especie
Organismos reubicados por especie	Número de individuos rescatados y reubicados
Tasa de sobrevivencia	Para la evaluación se considerarán los siguientes criterios: 90% Aceptable. 80% Alerta. 75% Umbral inadmisible. En caso de llegar al umbral alerta se levanta una acción preventiva y en caso de llegar al umbral inadmisible se levanta una NO conformidad y de requerirse, se hará una revisión de los procedimientos aplicados y se llevarán a cabo replante para el logro de los objetivos.

VII PROGRAMA DE ACTIVIDADES

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

Tabla 8. Cronograma de actividades para la ejecución del programa de rescate de flora silvestre.

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

Tiempo/Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Transporte												
Preparación del sitio (limpieza deshierbe y apertura de cepas)												
Reubicación												

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

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

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

VIII EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

a Supervivencia en campo

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

1 Porcentaje de supervivencia en campo:

La evaluación de la supervivencia en campo por área se determinará mediante la relación del número de plantas vivas entre el número de plantas totales encontradas en campo (especies vivas y muertas) reportadas a través del muestreo de campo. Así, la supervivencia en campo se calculará a partir de

las plantas encontradas durante los trabajos de campo en los sitios de muestreo, de ahí se estimará el porcentaje de sobrevivencia de la siguiente manera:

Porcentaje de supervivencia en campo = (plantas vivas) / plantas vivas + 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 m^2 (radio=5.64 m). El número de sitios de muestreo se determinará a partir del número de plantas por hectárea o el espaciamiento entre las mismas. El tamaño de muestra en número de plantas se calculará mediante el método de muestreo de proporciones de varianza máxima, considerando una confiabilidad del 90%, precisión del 93% (d=0.7) y varianza de 0.20.

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

Tabla 10. Número de sitios de muestreo para diferentes densidades de plantas[1].

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

Considerando lo anterior, el tamaño de muestra para medir la evolución de la reubicación realizada anualmente será equivalente al total de plantas rescatadas. La distribución de los sitios de muestreo

1

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:

Porcentaje de sanidad = (plantas sanas por especie) / plantas sanas por especie + plantas enfermas por especie) * 100.

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

Planes de corrección cuando exista desviación de resultados.

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

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

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

IX INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

Presentación de informes.

La presentación de resultados se hará mediante informes técnicos semestrales que indiquen todos los controles relativos al cuidado y mantenimiento de las condiciones para el seguimiento de las plantas. Después de iniciada la etapa de reforestación, los informes deberán incluir el número de

individuos rescatados por especie, las tallas promedio para cada especie, el estado fitosanitario de las especies rescatadas y reubicadas, así como la evidencia fotográfica que documente los trabajos realizados y los ejemplares en crecimiento.

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

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

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

A T E N T A M E N T E
EL SUBDELEGADO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
OFICINAS DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

M. en C. Raúl Rodríguez Quintana

"Con fundamento en los artículos 6, fracción XVI, 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Baja California Sur, previa designación, firma el C. Raúl Rodríguez Quintana, Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales."

C.c.e.p. Ing. Ricardo Ríos Rodríguez.- Encargado de la Dirección General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico.- Ciudad de México.
Mtro. Román Hernández Martínez.- Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial.- Ciudad de México.
Dra, Andrea Marcela Geiger Villalpando - Encargada del Despacho de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Baja California Sur.- Ciudad.
Archivo.

Persona (s) autorizada (s) para oír y recibir notificaciones: Arturo González Baheza

V/068 25S.712.19.1.6-22 RRQ/MAMV/MTRR/PAGH/SLHT/dacs

Oficina de Representación en el estado de Baja California Sur
Subdelegación de Gestión para la Protección al Ambiente
Oficio No. ORE.SEMARNAT-BCS.00361/20234
Bitácora: 03/DS-0047/03/22

La Paz, Baja California Sur a 01 de marzo de 2024

ANEXO II

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA DEL PROYECTO DENOMINADO **"CASITA KAUFMAN, SAN JUANICO; BAJA CALIFORNIA SUR"** CON UNA SUPERFICIE DE **0.064623 HECTÁREAS** UBICADO EN EL MUNICIPIO DE **COMONDÚ,** EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR.

1. Antecedentes

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

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

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

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

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	NOM-059-SEMARNAT-2010	Actividad
1	Chara Californiana	*Aphelocoma californica*	*Corvidae*	Pr	Ahuyentamiento

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	NOM-059-SEMARNAT-2010	Actividad
2	Matraca del desierto	*Campylorhynchus brunneicapillus*	*Saltapared*		Ahuyentamiento
3	caracara	*Caracara cheriway*	*Falconidae*		Ahuyentamiento
4	zopilote	*Cathartes aura*	*Cathartidae*		Ahuyentamiento
5	Turpial enmascarado	*Icterus cucullatus*	*Icteridae*		Ahuyentamiento
6	Alcaudón americano	*Lanius ludovicianus*	*Laniidae*		Ahuyentamiento
7	Águila pescadora	*Pandion haliaetus*	*Pandionidae*		Ahuyentamiento
8	Perlita grisilla	*Polioptila caerulea*	*Polioptilidae*		Ahuyentamiento

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

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	NOM-059-SEMARNAT-2010	Actividad
1	Conejo del desierto	*Sylvilagus audubonii*	*Leporidae*		Ahuyentamiento

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

No.	Nombre común	Nombre científico	Familia	NOM-059-SEMARNAT-2010	Actividad
1	Huico de garganta naranja	*Aspidoscelis hypeythreus*	*Teiidae*		Rescate
2	Iguana del desierto	*Dipsosaurus dorsalis*	*Iguanidae*		Rescate
3	Lagartija de mancha lateral norteña	*Uta stansburiana*	*Phrynosomatidae*	A	Rescate

Tabla 4. Relación de fauna con posibilidades de ser ahuyentadas temporalmente del área considerada para el proyecto. Especies potenciales en la superficie solicitada que se encuentran bajo algún estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010 y otras de relevancia ecológica.

No.	Nombre común	Nombre científico	*Familia*	*NOM-059-SEMARNAT-2010*	*Actividad*
1	Gavilán pecho canela	*Accipiter striatus*			Ahuyentamiento/Rescate
2	Playero occidental	*Calidris mauri*			Ahuyentamiento/Rescate

No.	Nombre común	Nombre científico	*Familia*	*NOM-059-SEMARNAT-2010*	*Actividad*
3	Chorlo nevado	*Charadrius nivosus*		Pr	Ahuyentamiento/Rescate
4	Garza rojiza	*Egretta rufescens*		A	Ahuyentamiento/Rescate
5	Halcón peregrino	*Falco peregrinus*		A	Ahuyentamiento/Rescate
6	Mascarita de Belding	*Geothlypis beldingi*		P	Ahuyentamiento/Rescate
7	Ostrero negro norteamericano	*Haematopus bachmani*		Pr	Ahuyentamiento/Rescate
8	Gaviota mexicana	*Larus heermanni*		P	Ahuyentamiento/Rescate
9	Gaviota de Cortés	*Larus livens*		A	Ahuyentamiento/Rescate
10	Gaviota occidental	*Larus occidentalis*		Pr	Ahuyentamiento/Rescate
11	Picopando canelo	*Limosa fedoa*		Pr	Ahuyentamiento/Rescate
12	Busardo mixto	*Parabuteo unicinctus*		Pr	Ahuyentamiento/Rescate
13	Mérgulo californiano alioscuro	*Synthliboramphus craveri*		A	Ahuyentamiento/Rescate
14	Zampullín macacito	*Tachybaptus dominicus*		Pr	Ahuyentamiento/Rescate
15	Charrán elegante	*Thalasseus elegans*		P	Ahuyentamiento/Rescate
16	Huico tigre del noroeste	*Aspidoscelis celeripes*		Pr	Ahuyentamiento/Rescate
17	Gecko bandeado del noroeste	*Coleonyx variegatus*		Pr	Ahuyentamiento/Rescate
18	Cascabel de diamantes rojos	*Crotalus ruber*		Pr	Ahuyentamiento/Rescate
19	Salamanqueza peninsular	*Phyllodactylus nocticolus*		Pr	Ahuyentamiento/Rescate
20	Salamanqueza del Cabo	*Phyllodactylus xanti*		Pr	Ahuyentamiento/Rescate
21	Culebrita arenera	*Chilomeniscus stramineus*		Pr	Ahuyentamiento/Rescate
22	Lagartija de mancha lateral norteña	*Uta stansburiana*		A	Ahuyentamiento/Rescate

De acuerdo a la tabla anterior, se observó 1 especie de réptiles, enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, es probable la presencia potencial de más especies por lo que se tendrá atención para realizar el rescate y reubicación de estas especies.

Objetivo general y objetivos particulares

a) Objetivo general

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

b) Objetivos particulares

- Asegurar mediante una serie de acciones de manejo de fauna, que las obras que se pretenden realizar ocasionen el menor daño posible.
- Rescatar y reubicar a los individuos de fauna silvestre, que se encuentren dentro de las áreas sujetas al desmonte y construcción dentro de **0.233441 hectáreas** destinadas al proyecto, en especial las especies que se encuentran incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en los sitios definidos y autorizados por la autoridad competente.
- Identificar especies prioritarias de conservación e instaurar medidas de protección y conservación de la fauna dentro del predio durante las etapas de construcción y operación.
- Fomentar la permanencia de las especies presentes en el predio mediante acciones de mejoramiento de hábitat en la zona.
- Implementar un programa de señalización para la protección de las especies presente es en los sitios del proyecto, así como de la fauna migratoria que utilice el área.

2. Alcances

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

3. Marco legal

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

a) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Última Reforma DOF 04- 06-2012).

b) Ley General de Vida Silvestre (Última Reforma DOF 26-01-2015).

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

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

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

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

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

4. Medidas para la conservación de la fauna

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

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

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

Susceptibilidad de rescate de fauna

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

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

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

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

- Es importante mencionar las excepciones a la aplicación de una u otra técnica de conservación y rescate. En, el caso de los reptiles, aunque son ectodermos y con un ámbito de hogar reducido y menor capacidad de desplazamiento, las técnicas de perturbación controlada pueden ser aplicables a este grupo debido a las características del proyecto. Las técnicas de perturbación controlada para reptiles pueden ser aplicables en áreas menores de 3 hectáreas; para el caso de proyectos con mayor a 3 hectáreas, se deberán de hacer técnicas de captura y traslado de fauna, utilizando herramientas especializadas para la captura y transporte. Además, se debe considerar que si las zonas aledañas ya tienen afectación o una marcada actividad antropogénica se deben capturar y reubicar en áreas con muy baja o nula presencia de disturbios.

Técnicas de perturbación controladas

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

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

La perturbación controlada debe desarrollarse de modo que entregue certezas mínimas sobre la dirección del desplazamiento de los individuos y el lugar hacia donde se dirigirán. En la mayoría de las situaciones, esta medida sólo es efectiva cuando se usa en bandas o franjas de reducida

extensión o área, típicas de proyectos lineales; así como también en proyectos con poligonales menores a 3 hectáreas.

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

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

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

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

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

Antes de aplicar las medidas debe considerarse:

a) Las especies que serán desplazadas.
b) El hábitat de origen y el potencial hábitat de destino.
c) La distancia de desplazamiento mínimo requerido.
d) La tasa esperada de avance del desplazamiento.
e) La metodología específica para inducir el desplazamiento.
f) El criterio para establecer que la medida está completa (y el área puede ser ocupada para los fines del proyecto). De igual forma que para la relocalización de individuos mediante rescate/relocalización, el desplazamiento de individuos o poblaciones por

perturbación controlada se ve favorecida con un enriquecimiento del hábitat receptor, generando refugios o mejorando la productividad del área 1 (UICN 2013).

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

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

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

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

- Reptiles

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

- Mamíferos

Entre los vertebrados terrestres, los mamíferos pequeños constituyen un grupo que exhibe un grado de movilidad intermedio. La mayoría de estas especies presentan hábitos nocturnos (y por tanto

pasan la mayor parte del tiempo del día en sus madrigueras. De manera similar, la mayor proporción de las especies presentes en México poseen hábitos terrestres con algunas especies que son trepadoras y arborícolas (Ceballos y Oliva. 2005).

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

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

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

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

- Aves

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

Captura directa con fines de reubicación

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

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

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

Tabla 6. Método de captura para los distintos grupos

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

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 contara con seis cubetas dispuestas a cada 10 m, fue dispuesta en los tipos de vegetación mejor conservados.

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

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

- Aves

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

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

- Mamíferos

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

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

Las trampas se colocarán preferentemente 20 noches seguidas o alternadas, siendo activas durante 12 horas. Por tanto, el esfuerzo de muestreo fue de 35 trampas/ día y 42O hrs/trampa. Cabe señalar que se efectuará búsqueda de madrigueras en uso, empleadas por algún tipo de mamífero, aves o reptiles y el trampeo se hará de manera prioritaria en dichas zonas.

5. Selección del sitio de liberación de la fauna

Selección del área de relocalización

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

El ambiente seleccionado para la liberación debe ser similar al ambiente de origen de los individuos capturados, ya que se ha reportado que los individuos relocalizados pueden sufrir desnutrición, deshidratación e inmunodepresión y sobreviven mejor cuando están en un ambiente con recursos (refugio, alimento) con los que están familiarizados (Massei et al. 2O10). Previo a la ejecución del rescate, es necesario definir un área de reubicación que sea apropiada para cada grupo taxonómico de interés y que al menos cumpla con los requerimientos de hábitat básicos de las especies que han originado la medida además de conocer el ámbito hogareño mínimo para determinar el área requerida para la relocalización. Lo anterior requiere necesariamente por parte del especialista que

ejecutará la medida, un sólido conocimiento sobre la historia natural de cada una de las especies focales, de modo que pueda identificar sus necesidades críticas y en función de ellas, evaluar las opciones que exhiben las eventuales áreas de relocalización para solventarlas. De acuerdo con Bustamante et al. (2009), la caracterización del hábitat natural de las especies a ser relocalizadas debiera considerar la descripción al menos, los siguientes atributos ambientales:

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

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

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

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

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

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

a) Liberar pocos individuos en cada lugar (logra un espaciamiento adecuado de los organismos y evita las agresiones entre individuos de la misma especie) para no superar la capacidad de carga del sitio.
b) Liberar individuos adultos separados de neonatos y juveniles. Liberar una proporción de machos y hembras acorde con la estructura de la especie (territorial, polígama. etc.).
c) No liberar depredadores cerca de presas (ej. liberar culebras e iguanas lejos de otras lagartijas, liberar ranas lejos de lagartijas y roedores juveniles).
d) Evaluar la condición sanitaria de los individuos.
e) Registrar marcas o cicatrices de los especímenes para favorecer su posterior identificación.

No realizar la relocalización

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

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

En la liberación lenta se les proporciona alimento, refugio y se les mantiene en un lugar cerrado (usualmente con malla de alambre) por algunos días hasta que se han aclimatado al nuevo hábitat (Bright y Morris 1994). Este tipo de liberación puede reducir los movimientos de dispersión y mortalidad post-liberación, sin embargo, la implementación de estas medidas puede aumentar el

costo económico del rescate y relocalización (Massei et al. 2010). A continuación, se proporcionan especificaciones para la liberación de la fauna de vertebrados de baja movilidad.

Tabla 8. Tipo de liberación por grupo taxonómico.

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

Traslado

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

6. Sitios de liberación propuestos

Todos los individuos de las especies rescatadas serán reubicados en una superficie de **0.233441 hectáreas** ubicadas al interior del AIP definido para el proyecto, de manera específica a los costados del trazo del proyecto y al interior del proyecto **CASITA KAUFMAN, SAN JUANICO; BAJA CALIFORNIA SUR**, debido a que se consideró que son predios con menos presión de actividad antropogénica, como se puede observar en la imagen siguiente: