SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

I. **Unidad administrativa**: Delegación Federal de la SEMARNAT en Baja California Sur.

II. **Identificación**: Versión Pública de *03/DS-0065/09/16* - Cambio de uso de suelo en terrenos forestales (SEMARNAT-02-001).

III. **Tipo de clasificación**: Confidencial en virtud de contener el siguiente dato personal: Domicilio particular como dato de contacto o para recibir notificaciones y que es diferente al lugar en dónde se realiza la actividad (página 1 de 28), firma de terceros autorizados para recibir notificaciones (página 1 de 28).

IV. **Fundamento legal**: La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. **Firma Lic. Axxel G. Sotelo Espinosa de los Monteros, Delegado Federal de la SEMARNAT en Baja California Sur.**

DELEGACION FEDERAL
SEMARNAT
ESTADO DE
BAJA CALIFORNIA SUR

VI. **Fecha y número del acta de sesión**: Resolución **124/2018/SIPOT**, en la sesión celebrada el 23 de octubre de 2018.

La Paz, Baja California Sur, a 09 de julio de 2018

Recibí Original

[redacted]

12/julio/2018

MARÍA DE JESÚS RUÍZ BARRERA
PROPIETARIA
[redacted]

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.02 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Huerta "Mary Chuy"***, ubicado en el o los municipio(s) de Los Cabos, en el estado de Baja California Sur.

PROFEPA
PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE
18 JUL. 2018
HORA:
RECIBIDO
DELEGACIÓN FEDERAL BAJA CALIFORNIA SUR

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de María de Jesús Ruíz Barrera en su carácter de Propietaria con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.02 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Huerta "Mary Chuy"***, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, y

RESULTANDO

I. Que mediante FF-SEMARNAT-030 de fecha 27 de septiembre de 2016, recibido en esta Delegación Federal el 27 de septiembre de 2016, María de Jesús Ruíz Barrera, en su carácter de Propietaria, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.02 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Huerta "Mary Chuy"***, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

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

Escrito libre de la C. Maria de Jesús Ruiz Barrera por el cual solicita la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto "Huerta Mary Chuy"

Original de comprobante de pago de derechos productos o aprovechamientos por la cantidad de $1,493.00 (mil setenta y ocho Pesos 00/100 M.N.) Por concepto de recepción, evaluación y dictamen del Estudio Técnico Justificativo y en su caso la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Copia simple de Credencial para votar con número de Folio 0295044844210, expedida a nombre de María de Jesús Ruíz Barrera por el Instituto Nacional Electoral.

Copia certificada de la Escritura Pública número 43,278 Volumen número 867, emitida por el Licenciado Carlos Arámburo Romero, Notario Público número 3, en el Estado y del Patrimonio Inmueble Federal, con ejercicio y residencia en la Ciudad de La Paz, Baja California Sur, donde se hace constar la protocolización del oficio de subdivisión número 091/PU/2009, a solicitud de la Señora Eloísa Amador de Castro, el contrato de

compraventa, que otorgan de una parte como "Vendedora, la Señora Eloísa Amador de Castro con el consentimiento de su cónyuge el Señor Luis Castro Sánchez, y como parte "Compradora", la Señora María de Jesús Ruiz Barrera.

Copia certificada de la Escritura pública número 43,278 volumen número 867, de fecha 11 de diciembre de 2009 emitida por el Licenciado Carlos Arámburo Romero, Notario Público número 3, en el Estado y del Patrimonio Inmueble Federal, con ejercicio y residencia en la Ciudad de La Paz, Baja California Sur, Objeto del inmueble consistente en Fracción "A" de la Parcela 32 ZZ P/1 el Ejido "El Zacatal", Delegación Municipal de Santiago Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, con clave catastral 4-03-157-0024, con Superficie de 4-00-00.0 hectáreas. Con las siguientes medidas y colindancias que en la propia escritura se mencionan.

II. Que mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.053/17 de fecha 09 de febrero de 2017, esta Delegación Federal, requirió a María de Jesús Ruíz Barrera, en su carácter de Propietaria, 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 ***Huerta "Mary Chuy"***, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

Toda vez que la "Secretaria deberá de integrar el programa de rescate, con base en la información sobre las medidas prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres.

Con base en la información proporcionada por el interesado en el estudio técnico justificativo, el programa deberá incluir el nombre de las especies a rescatar, la densidad de plantación, el plano georefenciado 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 su mantenimiento"... (Sic)

Deberá complementar la información del capitulo VIII del estudio técnico justificativo "Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo" de acuerdo a los puntos anteriormente expuestos.

III. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 10 de marzo de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 13 de marzo de 2017, María de Jesús Ruíz Barrera, en su carácter de Propietaria, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SEMARNAT-BCS.02.02.053/17 de fecha 09 de febrero de 2017, la cual cumplió con lo requerido.

IV. Que mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.663/16 de fecha 18 de octubre de 2016 recibido el 28 de octubre de 2016, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado ***Huerta "Mary Chuy"***, con ubicación en el o los municipio(s) Los Cabos en el estado de Baja California Sur.

V. Que mediante oficio SDEMARN/SUMARN/DFF/411/16 de fecha 08 de noviembre de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 09 de noviembre de 2016, 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 ***Huerta "Mary Chuy"***, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

- Se requiere la aclaración de las superficies solicitadas para cambio de uso de suelo y las que se encuentran bajo procedimiento administrativo sujetas a regularización. Lo anterior para que este Comité se encuentre en posibilidades de emitir la opinión técnica correspondiente.

VI. Que mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.215/17 de fecha 08 de junio de 2017 esta Delegación Federal notificó a María de Jesús Ruíz Barrera en su carácter de Propietaria 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 ***Huerta "Mary Chuy"*** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur atendiendo lo siguiente:

a) Que no exista inicio de obra que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales;

b) Que el área donde se llevará a cabo el proyecto, no haya sido afectada por ningún incendio forestal;

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;

e) El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar;

f) Que los volúmenes por especie de las materias maderables y no maderables que serán removidas por predio dentro del área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, corresponda con la estimación que se establece en el estudio técnico justificativo;

g) Que las medidas de mitigación de impactos ambientales contempladas para el desarrollo del proyecto sean aplicables para el área solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales;

h) Si los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a los manifestados en el estudio técnico justificativo;

i) Si el área donde se llevará a cabo el proyecto existen tierras frágiles, y;

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 subcuenta 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.

VII. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 08 de Junio de 2017 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

a) El predio cuenta con inicio de obra, lo cual consta en el estudio técnico justificativo mediante resolución administrativa de PROFEPA número PFPA/10.1/2C.27.2/192/2016. Se observan tres polígonos uno con remoción total de vegetación (0.92 ha), otro con vegetación en estado natural (0.39 ha) y un tercero con vegetación parcialmente removida donde se aprecia remoción del estrato bajo y podas de arbolado (0.71 ha); dando un total de 2.02 ha. Además se observa vegetación removida colocada en cordón en los límites del predio y preparación de parte de unos de los polígonos donde se plantaron árboles de mango y un sistema de riego.

b) No se observó durante el recorrido presencia de incendios forestales, sin embargo si se observan vestigios de quema controlada de la vegetación que fue parcialmente removida.

c) Se tomaron coordenadas de referencia corroborando que esta corresponde a las declaradas en el estudio técnico.

d) Tanto la superficie como la vegetación forestal coinciden con lo especificado en el estudio técnico justificativo.

e) El polígono que mantiene la vegetación natural corresponde a un tipo de vegetación primaria en buen estado de conservación.

f) Se realizó el conteo de todos los sitios de muestreo verificando especies presentes y su número, siendo estas congruentes con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

g) Se consideran adecuadas si estas son llevadas a cabo en apego a lo manifestado en el estudio técnico justificativo y a la normatividad aplicable.

h) Corresponden a lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

i) No se observó presencia de tierras frágiles sin embargo, se recomienda realizar acciones necesarias para no provocar la formación de tierras frágiles que pudiese darse por la remoción de la vegetación y el proyecto mismo.

j) La información presentada en el estudio técnico justificativo, corresponde en campo con la de los sitios de muestreo levantados.

VIII. Que mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.417/17 de fecha 30 de agosto de 2017, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de

suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a María de Jesús Ruíz Barrera en su carácter de Propietaria, 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 **$104,654.61 (ciento cuatro mil seiscientos cincuenta y cuatro pesos 61/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.47 hectáreas con vegetación de Matorral sarcocaule, preferentemente en el estado de Baja California Sur.

IX. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 09 de octubre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 11 de octubre de 2017, María de Jesús Ruíz Barrera en su carácter de Propietaria, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **$ 104,654.61 (ciento cuatro mil seiscientos cincuenta y cuatro pesos 61/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.47 hectáreas con vegetación de Matorral sarcocaule, preferentemente en el estado de Baja California Sur.

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

CONSIDERANDO

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

II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 de su Reglamento.

III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante FF-SEMARNAT-030 de fecha 27 de Septiembre de 2016, el cual fue signado por María de Jesús Ruíz Barrera, en su carácter de Propietaria, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.02 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Huerta "Mary Chuy"**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por María de Jesús Ruíz Barrera, en su carácter de Propietaria, así como por ROLANDO ARMANDO

ALONZO PUC en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. BCS T-UI Vol. 2 Núm. 1.

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

Copia certificada de la Escritura Pública número 43,278 Volumen número 867, emitida por el Licenciado Carlos Arámburo Romero, Notario Público número 3, en el Estado y del Patrimonio Inmueble Federal, con ejercicio y residencia en la Ciudad de La Paz, Baja California Sur, donde se hace constar la protocolización del oficio de subdivisión número 091/PU/2009, a solicitud de la Señora Eloísa Amador de Castro, el contrato de compraventa, que otorgan de una parte como "Vendedora, la Señora Eloísa Amador de Castro con el consentimiento de su cónyuge el Señor Luis Castro Sánchez, y como parte "Compradora", la Señora María de Jesús Ruiz Barrera.

Copia certificada de la Escritura pública número 43,278 volumen número 867, de fecha 11 de diciembre de 2009 emitida por el Licenciado Carlos Arámburo Romero, Notario Público número 3, en el Estado y del Patrimonio Inmueble Federal, con ejercicio y residencia en la Ciudad de La Paz, Baja California Sur, Objeto del inmueble consistente en Fracción "A" de la Parcela 32 ZZ P/1 el Ejido "El Zacatal", Delegación Municipal de Santiago Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, con clave catastral 4-03-157-0024, con Superficie de 4-00-00.0 hectáreas. Con las siguientes medidas y colindancias que en la propia escritura se mencionan.

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

Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente:

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FF-SEMARNAT-030 y la información faltante con ESCRITO LIBRE, de fechas 27 de Septiembre de 2016 y 10 de Marzo de 2017, 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 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, 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 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTICULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del 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 que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en

conjunto y no de manera aislada.

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 no se comprometerá la biodiversidad,

2. Que no se provocará la erosión de los suelos,

3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y

4. Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

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 **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:
Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

Expresado de forma muy resumida, los muestreos realizados siguiendo la versión del método fitosociológico desarrollado por Braun-Blanquet (1979) han servido para estimar la dominancia de especies por medio de la cobertura y sus asociaciones. Lo primero que se realiza es un inventario de todas las especies que existen en esas áreas. Una vez realizado se procede a darle categorías cualitativas de cobertura a cada especie en toda la parcela inventariada en función de la abundancia y su cobertura. Una de las grandes ventajas de este método es la rapidez con que se puede caracterizar y clasificar la vegetación.

Tabla 1.- Listado de especies encontradas en los transectos realizados en el área de estudio.

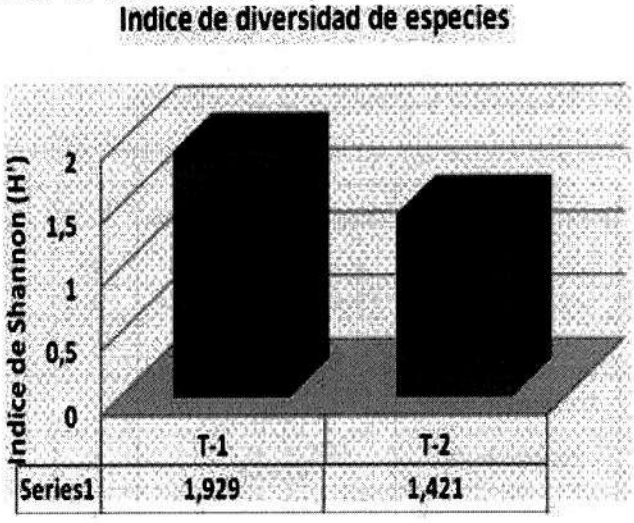
Nombre común	Nombre científico	T- 1	T-2
Lomboy blanco	*Jatropha cinerea*	20	31
Guamuchilillo	*Acacia californica*	2	7
Mariola	*Solanum hindsianum*	6	
Pitahaya agria	*Machaerocereus gummosus*		
Garambullo	*Lophocereus schotii*	1	
Pitahaya dulce	*Lemaireocereus thurberi*	3	
Mezquite	*Prosopis spp.*	1	
Naranjillo	*Zanthoxylum arborescens*	1	
Frutilla	*Lycium californicum*	4	

Nombre común	Nombre científico	T- 1	T-2
Cardón	*Pachycereus pringlei*	3	
Biznaga	*Ferocactus spp*		1
Malvarosa	*Melochia tomentosa*	5	11
Cholla	*Opuntia cholla*		4
Caribe	*Cnidoscolus aconitifolius*		5
Nopal	*Opuntia spp*	3	
Sabila	*Aloa vera*		1
TOTAL		47	60

Diversidad de especies

De acuerdo a los índices de diversidad obtenidos, que se muestran en la gráfica 1, nos indican que hay una media complejidad de la comunidad y esta es altamente uniforme (Uniformidad E) en el sitio muestreado.

Grafica 1.- Índice de Shannon de diversidad de especies.



El predio por encontrarse cubierto de vegetación se cataloga como de uso forestal, por sus características físicas y biológicas garantizan el éxito del uso propuesto, sin embargo son terrenos improductivos desde el punto de vista económicos.

La vegetación que será afectada por el desmonte corresponde al ecosistema de Matorral

Xerófilo, del Tipo Matorral Sarcocaule, en una superficie de 2.20 ha. El total de individuos vegetales que serán afectados son 4,881 organismos.

Con respecto a la densidad de las especies de vegetación en la superficie 02-23-92 has a desmontar, y que se afectará corresponden a un total de 4,881 individuos vegetales. La especie dominante encontradas fue el Lomboy blanco (*Jatropha cinerea*) en un numero de 2,283 individuos y malvarosa (Melochia tomentosa) con 717 individuos. Seguido por un grupo que va de los 404 a 135 individuos perteneciente a las especies de Guamuchililo (*Acacia californica*), Mariola (*Solanum hindsianum*), Caribe (*Cnidoscolus angustidens*), Frutilla (*Lycium californicum*), Cholla (*Opuntia cholla*), Nopal (*Opuntia spp.*), Pitahaya dulce (*Lemairocereus thurberii*), así como otro grupo de 44 individuos de las especies: Garambullo (Lemairocereus thurberii), Biznaga (*Ferocactus spp.*), Mezquite (*Prosopis spp.*), Naranjillo (*Zanthoxylum arborescens*).

Tabla 2.- Numero de organismos en la superficie de CUSTF.

Nombre común	Nombre científico	No. de Organismos
Lomboy	*Jatropha cinerea*	2,283
Malvarosa	*Melochia tomentosa*	717
Guamuchilillo	*Acacia californica*	404
Mariola	*Solanum hindsianum*	269
Caribe	*Cnidoscolus angustidens*	225
Frutilla	*Lycium californicum*	179
Cholla	*Opuntia cholla*	179
Cardon	*Pachycereus pringlei*	135
Nopal	*Opuntia spp.*	135
Pitahaya dulce	*Lemairocereus thurberii*	135
Garambullo	*Lophocereus schotii*	44
Mezquite	*Prosopis spp.*	44
Naranjillo	*Zanthoxylum arborescens*	44
Biznaga	*Ferocactus spp*	44
Sabila	*Aloa vera*	44
TOTAL		**4,881**

De este número de individuos que se eliminan de la cubierta vegetal, 3,494 individuos (71.50%) corresponderían a la forma de vida Arbustiva representada por las especies de Jatropha cinerea (2,283), Melochia tomentosa (717), Solanum hindsianum (269), Cnidoscolus angustidens (225). De la vida arbórea se encontraron 850 individuos (17.41%) de las especies Acacia californica (404), Lycium californicum (179), Pachycereus pringlei (135), Lophocereus schotii (44), Prosopis spp. (44), Zanthoxylum arborescens (44). En tanto que de la vida perenne se encontraron 577 individuos (11.0%) de las especies Opuntia cholla (135), Opuntia spp. (135) y Lemairocereus thurberii (135), Ferocactus spp. (44) y Aloe vera (44).

De los 4,88 individuos de flora que se eliminan de la cubierta vegetal, 2,508 individuos (51.38%) corresponderían a la familia EUPHORBIACEAE; 717 individuos (14.68%)

corresponderían a la familia ESTERCULIACEAE; a la familia CACTACEAE 672 (13,76%) individuos; de la familia FABACEAE se encontraron 448 individuos (9.17%) al igual que la familia SOLANACEAE con 448 individuos (9.17); de las familias RUTACEAE y XANTHORRHOEACEAE se encontraron 44 (0.9%) individuos por cada una de las familias.

Tabla 3. Composición de taxones en la vegetación.

Nombre común	Nombre científico	No. De Organismos	Familia
Lomboy	*Jatropha cinerea*	2,283	EUPHORBIACEAE
Malvarosa	*Melochia tomentosa*	717	ESTERCULIACEAE
Guamuchilillo	*Acacia californica*	404	FABACEAE
Mariola	*Solanum hindsianum*	269	SOLANACEAE
Caribe	*Cnidoscolus angustidens*	225	EUPHORBIACEAE
Frutilla	*Lycium californicum*	179	SOLANACEAE
Cholla	*Opuntia cholla*	179	CACTACEAE
Cardon	*Pachycereus pringlei*	135	CACTACEAE
Nopal	*Opuntia spp.*	135	CACTACEAE
Pitahaya dulce	*Lemairocereus thurberii*	135	CACTACEAE
Garambullo	*Lophocereus schotii*	44	CACTACEAE
Mezquite	*Prosopis spp.*	44	FABACEAE
Naranjillo	*Zanthoxylum arborescens*	44	RUTACEAE
Biznaga	*Ferocactus spp*	44	CACTACEAE
Sabila	*Aloe vera*	44	XANTHORRHOEACEAE

FAUNA Riqueza de especies Las aves de la Región de Los Cabos esta compuestas por 289 especies (Rodríguez 1988), desarrollándose en los diversos ambientes de la zona, que van desde el medio de bosque de pino-encino, selva baja, matorral desértico, costero y marino. El 38.41% son residentes y las restantes son visitantes principalmente en el invierno. En el área de estudio se observaron 9 especies de aves pertenecientes a 8 familias, mismas que a continuación se detallan:

Tabla 4. Aves presentes en el sitio de estudio.

Clase	Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común
AVES	Piciformes	Picidae	*Picoides*	P. scalaris	Carpintero
			Zenaida	*Z. asiatica*	Paloma Alas Blancas

AVES	Columbiformes	Columbidae	*Columbina*	*C. passerina*	Tortola
	Passeriformes	Mimidae	*Mimus*	*M. polyglottos*	Cenzontle
		Polioptilidae	*Polioptila*	*P. californica*	Chivirito
		Icteridae	*Icterus*	*I.cucullatus*	Calandria
		Cardinalidae	*Cardinalis*	*C. cardinalis*	Cardenal Norteño
		Mimidae	*Toxostoma*	*T. cinereum*	Cuitlacoche peninsular
	Trochiliformes	Trochilidae	*Hylocharis*	*H. xantsii*	Colibrí de Xantus

En relación a la mastofauna de la Región de Los Cabos esta compuestas por 47 especies (Woloszyn, 1982). En el área de estudio se observaron 6 especies de mamíferos pertenecientes a 5 familias, los cuales se indican:

Tabla 5. Mamíferos presentes en el sitio de estudio.

Clase	Orden	Familia	*Género*	*Especie*	Nombre común
MAMÍFEROS	Lagomorpha	Leporidae	*Lepus*	*L. californicus*	Liebre
			Sylvilagus	*S. audubonii*	Conejo
	Rodentia	Sciuridae	*Ammosper mophylus*	*A. leucurus*	Juancito
		Heteromyidae	*Dipodomys*	*D. merriami*	Rata canguro
	Soricomorpha	Soricidae	*Notiosorex*	*N. crawfordi*	Musaraña
	Carnivora	Canidae	*Urocyon*	*U.cinereoargenteus*	Zorra gris

La herpetofauna de la Región del Cabo, está compuesta por un total de 48 especies, 44 reptiles y 4 anfibios perteneciente a doce y cuatro familias respectivamente, destacando en forma notable le escasa representación de anfibios y la ausencia del grupo de salamandras Orden Caudata (Álvarez et al. 1988). En el área de estudio se observaron 8 especies de reptiles pertenecientes a 4 familias, los cuales se indican:

Tabla 6. Reptiles presentes en el sitio de estudio.

Clase	Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común
REPTILES	Squamata	Iguanidae	*Dipsosaurus*	*dorsalis*	Cachorón Güero
			Ctenosaura	*C. hemilopha*	Iguana de árbol

REPTILES	Squamata	Phrynosomatidae	*Callisaurus*	*draconoides*	Largatija cachora
		Phrynosomatidae	*Sceloporus* *U. Phynosomatidae*	*S. licki* *U. nigicadus*	Bejor Lagartija de las rocas
		Teiidae	*Aspidocelis*	*hyperythrus*	Huico garganta naranja
				gularis	Huico pinto
	Serpentes	Colubridae	*Mastigophis*	*M. flagelum*	Víbora chirrionera

Densidad:
De las 23 especies de vertebrados contabilizados en el sitio de estudio, se registraron 61 organismos. Siendo en mayor número de individuos y porcentaje por clase aves (27 individuos en 9 especies), seguido por los reptiles (25 individuos en 8 especies) y finalmente los mamíferos (9 individuos en 6 especies).

Los cálculos de abundancia relativa indican el porcentaje de individuos de cada especie presentes en una comunidad y la manera en que la especie se relaciona numéricamente con la abundancia de cualquier otra especie presente en la comunidad. Los cálculos de este tipo son valiosos porque revelan los patrones ecológicos que indican que especie es dominante o menos dominante, o si hay una distribución uniforme de individuos dentro de la comunidad.

Tabla 7. Abundancia relativa por clase.

Clase	Número de Individuos por clase (Ti)	Total porcentual Ti/T*100 (A)
Aves	27	44.26
Reptiles	25	40.98
Mamíferos	9	14.75

Endemismo y especies protegidas En el área de estudio se identificaron individuos de las especies *Callisaurus draconoides*, *Ctenosaura hemilopha*, *Sceloporus licki* considerados en estatus de protección por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Todas las especies de flora y fauna encontradas en el predio solicitado para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se distribuyen también en el área de influencia, microcuenca y cuenca hidrológica forestal; por lo que con la implementación del proyecto no se corre el riesgo de perder o disminuir la biodiversidad de ninguna especie que este dentro de algún estatus de protección.
Lo anterior sumado a las medidas de mitigación que se tomaran antes, durante y posterior al

termino del proyecto, reforzaran positivamente el cuidado y protección de especies de flora y fauna, ecológicamente relevantes o que se encuentren bajo algún estatus de protección según las normas oficiales.

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 117 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, **no compromete la biodiversidad.**

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se provocará la erosión de los suelos**, se observó lo siguiente:

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

Para estimar la erosión de los suelos se ha utilizado la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), un modelo que permite estimar en campo, la erosión actual y potencial de los suelos. Esta ecuación constituye un instrumento de planeación para establecer las prácticas y obras de conservación de suelos para que hagan que la erosión actual sea menor que la tasa máxima permisible de erosión.

La tasa máxima permisible de pérdidas de suelo es de 10 t/ha; mayores pérdidas significan degradación.

Para estimar la erosión del suelo se puede utilizar la siguiente ecuación:

Donde:

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

Para explicar este modelo en forma práctica se utilizarán algunos resultados que se han obtenido de la investigación en México y que han permitido, a nivel nacional, hacer un uso adecuado de este modelo predictivo.

La erosión potencial se estima con la siguiente ecuación:

Ep = R K LS

La erosión actual se estima utilizando la ecuación, que considera los factores inmodificables R K LS. Los factores de protección como son la vegetación y las prácticas y obras de manejo para reducir las pérdidas de suelo se pueden modificar. Para utilizar este modelo, se han propuesto diferentes metodologías para estimar cada una de las variables; sin embargo la aplicación de algunas de ellas en el campo es difícil de realizar por no contar con la información necesaria. Para evitar estos problemas, en este apartado se presentará una metodología simplificada y adecuada para utilizarse en nuestro país.

Tabla 9.- Regiones del país, ecuaciones y estimación del valor de R de la EUPS.

Region	Ecuacion	R^2
I	$R=1.2078P+0.002276P^2$	0.92
II	$R=3.4555P+0.006470P^2$	0.93
III	$R=3.6752P-0.001720P^2$	0.94
IV	$R=2.8559P+0.002983P^2$	0.92
V	$R=3.4880P-0.00088P^2$	0.94
VI	$R=6.6847P+0.001680P^2$	0.9
VII	$R=0.0334P+0.006661P^2$	0.98
VIII	$R=1.9967P+0.003270P^2$	0.98
IX	$R=7.0458P-0.002096P^2$	0.97
X	$R=6.8938P+0.000442P^2$	0.95
XI	$R=3.7745P+0.004540P^2$	0.98

Para estimar R en el ámbito regional, se puede utilizar la precipitación anual y con un modelo lineal muy simple estimarlo. Para estimar el valor de erosividad para el proyecto se utilizó la siguiente ecuación (Región II o RII).

$R = 3.4555P + 0.006470P^2$

Donde:

R = Erosividad de la lluvia Mj/ha mm/hr
p = Precipitación media anual de la región, 336.44 (estación Santiago 3062)

Si la precipitación media de la región es de 336.44 mm anuales, entonces el valor de R sería.

$R = 3.455\ (336.44)+0.006470\ (336.44)^2$
$R=1162.40.+732.35$
$R =1894.75$ Mj/ha mm/hr

Para determinar la Erosionabilidad (K) o Erosionabilidad del suelo, se deben de considerar las texturas del suelo; para esta región de trabajo, los terrenos son de textura arcillo-arenosa (regosoles) y los contenidos de materia orgánica son de 0.5 a 2.0, por lo que el valor de K sería de 0.013. Es importante destacar que a medida que el valor de K aumenta se incrementa la susceptibilidad del suelo a erosionarse.

Se determinó la Longitud y Grado de pendiente (LS) para el predio esto es:

$S = (Hf - Hi) /L*100$

Donde:

LS = Factor de grado y longitud de la pendiente.
l= Longitud de la pendiente
S = Pendiente media del terreno
m = Parámetro cuyo valor es 0.5

Considerando los valores de longitud de la pendiente de 222.86 m, la pendiente media del terreno de 2.4 % y m de 0.5, el valor de LS resulta como sigue:

LS = (222.86)0.5 (0.0138 + 0.00965 (2.4) + 0.00138 (2.4)2)
LS=4.7812*(0.03696+0.0079488)
LS=4.7812*0.0449088
LS = 0.214664

Tabla 10.- Texturas de suelo.

Textura	% de materia organica		
	0.0-0.5	0.5-2.0	2.0-4.0
Arcillo arenosa	0.014	0.013	0.012
arcillo limosa	0.025	0.023	0.019
arena	0.005	0.003	0.002
arena fina	0.016	0.014	0.010
arena fina migajosa	0.024	0.020	0.016
arena migajosa	0.012	0.010	0.008
arena muy fina	0.042	0.036	0.028
arena muy fina migajosa	0.044	0.038	0.030
limo	0.060	0.052	0.042
migajon	0.380	0.034	0.029
migajon arcillo arenosa	0.027	0.025	0.021
migajonarcillo limosa	0.037	0.032	0.026
migajon arcillosa	0.028	0.025	0.026
migajon arenosa	0.027	0.024	0.019
migajo arenosa fina	0.035	0.030	0.024
migajon arenosa muy fina	0.047	0.041	0.033
migajon limoso	0.048	0.042	0.033

Estimación de la Erosión Potencial. Considerando que R es igual a 1894.75, que K es igual a 0.013 y que LS es igual a 0.214664 como fueron determinados previamente, la erosión potencial se estima sustituyendo estos valores en la ecuación, de la siguiente manera:

E = (1894.75) (0.013) (0.214664)
E = 5.2875 t/año

La erosión potencial indica que si no existe cobertura del suelo (suelo desnudo) y no se tienen prácticas de conservación del suelo y del agua, se pierden 5.2875 t/por año.

Estimación de la Erosión Actual. Para estimar la erosión actual es necesario determinar la protección del suelo que le ofrece la cubierta vegetal y la resistencia que oponen las prácticas mecánicas para reducir la erosión de tal forma que si a la ecuación le incluimos los factores C y

P entonces se puede estimar la erosión actual.

Para estimar la erosión del suelo considerando que en el terreno existe un tipo de vegetación comparada con un bosque de mediana productividad (cobertura vegetal), entonces el valor de C sería de 0.01 que sustituyendo quedaría:

E = (1894.75) (0.013) (0.214664) (.01)
E = 0.2463 t/año

Esto indica que la erosión es inferior a la erosión máxima permisible que en algunas regiones de México es de 10 ton/ha año.

En contraste, si el mismo terreno fuera desmontado tendría baja productividad entonces el valor de C sería de 0.10, que al sustituirlo en la ecuación, las pérdidas de suelo serían:

E = (1894.75) (0.013) (0.214664) (0.10) E = 0.5287 t/año

La diferencia de erosión realizando el cambio de uso de suelo es de 0.2824 t/ha las cuales se esperan recuperar con las medidas de mitigación propuestas.

Se deberá realizar una reforestación en un suelo desprovisto de vegetación se tiene que la plantación aunado a terrazas individuales, en ese lugar existe un potencial de erosión de 5.2875 t/ha/año ya que no cuenta con vegetación, lo que cambiaría con la reforestación si bien no tendría al corto plazo el valor (factor de protección de la vegetación) de un bosque de buena productividad, si puede alcanzar un valor de 0.62 con las terrazas.

Además se deberán realizar las siguientes medidas para asegurar que no se provoque la erosión de los suelos:

Ejecución de actividades de la prevención de la contaminación del agua, aire y suelo.

El suelo producto del despalme será almacenado y utilizado para el rescate y reforestación.

La reforestación se realizara con obras de conservación de suelo consistentes en terrazas individuales (cajeteo) para contribuir a la formación paulatina de suelo forestal.

Con lo anterior se concluye que aunque se tendría un incremento de la erosión potencial realizando el cambio de uso de suelo de actual, esto se compensara con la reforestación al disminuir la erosión potencial, con un valor mayor al cálculo de erosión para el área propuesta por lo que la reforestación significa el asegurar que no se incrementara el potencial de erosión de los suelos en el área de influencia.

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 117, 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, **no se provocará la erosión de los suelos**.

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

El procedimiento que se cita en la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000 (CNA, 2002), cuyo objetivo es establecer el método base para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales y subterráneas, para su explotación, uso o aprovechamiento.

El Coeficiente de escurrimiento anual (Ce), se calcula mediante las siguientes fórmulas:

Ce = K (P-250)/2000, cuando K es menor o igual que 0,15
Ce = K (P-250)/2000 + (K-0,15)/1,5, cuando k es mayor que 0,15

Donde:

Ce = Coeficiente de escurrimiento anual
K = Parámetro que depende del tipo y uso actual del suelo
P = Precipitación anual en mm

Los valores de K, que está en función del tipo, cubierta vegetal y uso actual del suelo, se presentan en la siguiente Tabla.

Para calcular la lámina media de precipitación anual del área del proyecto, se utiliza el método de la media aritmética, cuya fórmula es la siguiente (Becerra, 1999):

Donde:

hp = Altura de precipitación media (mm)
hpi = Altura de precipitación registrada en la estación i
n = Número de estaciones bajo análisis

Para calcular el volumen anual de escurrimiento se utilizó la siguiente fórmula:

Volumen Medio Anual de Escurrimiento Natural = P * At * Ce

Donde:

P = Precipitación media anual (mm)
At = Área total (ha)
Ce = Coeficiente de escurrimiento anual

Para las comunidades vegetales que se encontraron en el área del proyecto (predio), se decidió utilizar los parámetros correspondientes al apartado de Bosques cubierto entre 50 y 75% con suelos medianamente impermeables (Tabla 11). De este modo se tiene una idea general de la importancia ecológica de los grupos de vegetación. Así pues, aplicando este método, se obtuvo el volumen medio anual de escurrimiento de los polígonos por la que se solicita el cambio de uso de suelo.

Ce=0.22(336.44-250)/2000+(0.22-0.15)/1.5

Ce=0.22*86.44/2000+0.046

Ce=0.0095084+0.046 Ce=0.055

El valor promedio de K es de 0,22, porque las 2.20 ha de terrenos forestales, presentan una cobertura entre 50 y 75%, en un suelo medianamente impermeable.El valor promedio de K es de 0,22, porque las 2.20 ha de terrenos forestales, presentan una cobertura entre 50 y 75%, en

un suelo medianamente impermeable.

El coeficiente medio de escurrimiento que se obtuvo fue de 0.055. Esto indica que del 100 % del agua que precipita, el 5.55% se escurre hacia las parte bajas y el 94.45 % se infiltra, evapora, percola, etc.

De acuerdo a los modelos de Coeficiente de escurrimiento se tiene que la infiltración (F) es igual al volumen de lluvia menos el volumen de escurrimiento directo:

F=P-Q-ETR

Tabla 11.- Valores de K en función del tipo, cubierta vegetal y uso actual de suelo.

Uso de Suelo	Tipo de suelo		
	Permeables*	Medianamente permeables**	Casi Impermeables***
barbecho, áreas incultas y desnudas	0.26	0.28	0.30
Cultivos:			
en hilera	0.24	0.27	0.30
legumbres o rotación de pradera	0.24	0.27	0.30
granos pequeños	0.24	0.27	0.30
Pastizal (% de suelo cubierto o pastoreo):			
mas del 75%-poco-	0.14	0.2	0.28
del 50 al 75% -regular-	0.2	0.24	0.30
menos del 50%-excesivo-	0.24	0.28	0.30
Bosque:			
cubierto mas del 75%	0.07	0.16	0.24
cubierta del 50 al 75%	0.12	0.22	0.26
cubierto del 25 al 50%	0.17	0.26	0.28
cubierto menos del 25%	0.22	0.28	0.30
zonas urbanas	0.26	0.29	0.20
caminos	0.27	0.30	0.33
pradera permanente	0.18	0.24	0.30

Fuente: CNA, 2002: * Suelos permeables, tales como arenas profundas y loess poco compactos; ** Suelos medianamente permeables, tales como arenas de mediana profundidad: loess algo más compactos que los correspondientes a los suelos permeables y terrenos migajosos; *** Suelos casi impermeables, tales como arenas o loess muy delgados sobre una capa impermeable, o bien arcillas.

Dónde:

P= Precipitación media anual en mm

Q= Escurrimiento
ETR= Evapotranspiración real en mm/año

Para el cálculo de la evapotranspiración real se utilizó la fórmula de TURC:

ETR= Evapotranspiración Real en mm/año
P= Precipitación en mm/año L=300+25t+0.05t3
t= Temperatura media anual

De acuerdo a los datos antes presentados la temperatura media anual es de 23.7°C y la precipitación es de 336.44 mm.

Ya que la temperatura media anual es de 23.7°C entonces:

L=300+25(23.7)+0.05 (23.7)3
L=300+592.5 +28.08
L=920.58

De acuerdo al balance hídrico se tiene que la infiltración real en la condición actual es de:

Dónde:

F=P-Q-ETR

Infiltración= (336.44)-(336.44*0.055)-310.88
Infiltración=7.05 mm/año

En el supuesto de que se retirara la vegetación el cálculo de infiltración sin vegetación es de (k=0.26 cubierto menos del 25%):

Ce=0.26(336.44-250)/2000+(0.26-0.15)/1.5
Ce=0.26*86.44/2000+0.073
Ce=0.0112372+0.073
Ce=0.084
Entonces sin vegetación quedaría:

Infiltración= (336.44)-(336.44*0.084)-310.88
Infiltración=0 mm/año

Tabla 12.- Volumen de escurrimiento anual.

Comunidad vegetal	Superficie CUSTF (ha)	Cobertura	K	Ce	Volumen de escurrimiento
Matorral sarcocaule	2.2	50-75 %	0.22	0.055	40.71
Total	**2.2**				**40.71**

La diferencia de precipitación que se infiltra es de 7.05 mm/año la cual tratara de recuperarse con las medidas propuestas. Aunque la fórmula de TURC subestima los valores obtenidos en zonas con precipitaciones menores a 500 mm si nos da una idea de la perdida de infiltración con el cambio de uso de suelo.

Para compensar esta perdida en la infiltración del agua deberán implementar medidas de mitigación reforestando áreas degradadas que no presenten vegetación. Con el efecto de la reforestación se espera obtener una infiltración con un valor parecido al de los polígonos propuestos se recuperaría el volumen de infiltración y se contribuiría a aumentar en el área de influencia. Lo que contribuirá a aumentar el volumen de agua que se infiltra hacia los mantos friáticos en una proporción 1:1

Se deberá realizar la plantación de la huerta con terrazas individuales para la retención de humedad y disminuir la erosión, considerando la pendiente natural del terreno e implementando las medidas de mitigación adecuadas para cumplir el proyecto.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, 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, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación**.

4.- Por lo que corresponde al **cuarto de los supuestos** arriba referidos, referente a la obligación de **demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

El desarrollo de este proyecto generara beneficios a la localidad y la region, dado la creciente demanda que este tipo de producto que se presenta actualmente, principalmente en el mercado de exportación (asiático), contribuyendo al beneficio de la economía de la región, redundando en una mejora de la calidad de vida de los pobladores de las localidades de Miraflores y Santiago, municipio de Los Cabos, Baja California Sur.

Al incorporar este proyecto al sector agrícola contribuirá al incrementeo de la producción frutícola en la región de Los Cabos, Baja California Sur, beneficiando a la economía familiar, con beneficios, en virtud que generará empleos durante las actividades de remosion de la vegetacion, preparación del sitio, siembra, mantenimiento, cosecha, empacado, venta entre otros.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que **el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.**

v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 117, párrafos, segundo y tercero, establecen:

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.

1. En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida 09 de noviembre de 2016 mediante minuta de fecha 08 de noviembre de 2016.

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

VI. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

Programa de rescate y reubicación:

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, esta Delegación Federal, con la información vertida en el estudio técnico justificativo ha elaborado un programa de rescate y reubicación de flora silvestre con los datos y especificaciones que se establecen en artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicado en el DOF del 24 de febrero de 2014 y normatividad aplicable. **Dicho programa se anexa al presente resolutivo, el cual será ejecutado por el titular de la presente autorización.**

NOM-041-SEMARNAT-2006: La emisión de gases de combustión de la maquinaria y transporte utilizados en la zona, así como por el incremento en el nivel de partículas suspendidas generadas por el tránsito de vehículos.

NOM-042-SEMARNAT-2003: Niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotres nuevos cuyo peso bruto vehícular no excela los 3,857 kilogramos, que unsan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diesel, así como las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de cimbustible de dichos vehículos.

NOM-044-SEMARNAT-2006: Niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizaran para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos.

NOM-045-SEMARNAT-1996: La opacidad del humo de las emisiones de gases de combustión por el tránsito de vehículos automotores en la carretera.

NOM-059-SEMARNAT-2010: La superficie del terreno requerido para realizar el proyecto se ubica en zonas con vegetación forestal características de zonas áridas y semiáridas, en donde se distribuyen especies sensibles de flora y fauna.

NOM-080-SEMARNAT-1994: Límites máximos permisibles de emisión de ruidos provenientes del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

VII. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

1. Mediante oficio N° SEMARNAT-BCS.02.02.417/17 de fecha 30 de agosto de 2017, 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 **$104,654.61 (ciento cuatro mil seiscientos cincuenta y cuatro pesos 61/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.47 hectáreas con vegetación de Matorral sarcocaule, preferentemente en el estado de Baja California Sur.

2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO LIBRE de fecha 09 de octubre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 11 de octubre de 2017, María de Jesús Ruíz Barrera, en su carácter de Propietaria, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **$ 104,654.61 (ciento cuatro mil seiscientos cincuenta y cuatro pesos 61/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.47 hectáreas con vegetación de Matorral sarcocaule, 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 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fraccion XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 2.02 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado ***Huerta "Mary Chuy"***, con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, promovido por María de Jesús Ruíz Barrera, en su carácter de Propietaria, bajo los siguientes:

TERMINOS

I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Matorral sarcocaule 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: Polígono CUSTF

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	628513	2594122
2	628552	2594075
3	628608	2594005
4	628633	2593992
5	628677	2593989
6	628758	2594051
7	628652	2594104
8	628561	2594167
9	628513	2594123

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

PREDIO AFECTADO: Fracción"A" de la Parcela 32 ZZP/1 del Ejido El Zacatal

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-03-008-FAZ-001/18

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	UNIDAD DE MEDIDA
Aloe vera	44	Ejemplares
Opuntia cholla	179	Ejemplares
Prosopis articulata	44	Ejemplares
Pachycereus pringlei	135	Ejemplares
Solanum hindsianum	269	Ejemplares
Acacia spp.	404	Ejemplares
Ferocactus spp.	44	Ejemplares
Jatropha cinerea	2283	Ejemplares
Lophocereus schottii	44	Ejemplares
Stenocereus thurberi	135	Ejemplares
Opuntia spp.	135	Ejemplares
Zanthoxylum arborescens	44	Ejemplares
Lycium californicum	179	Ejemplares

III. 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.

IV. 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 XV de este Resolutivo.

v. 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 XV de este Resolutivo.

vi. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la 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 XV de este resolutivo.

Deberá establecer una reforestación en una superficie de 2.02 hectáreas ubicada en las coordenadas UTM señaladas en el programa de Rescate y Reubicación Anexo, con **469** individuos. Los resultados y evidencia fotográfica de estas acciones deberán reportarse con forme a lo establecido en el Término XVI de este resolutivo.

vii. Previo al inicio de las actividades de desmonte 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 XV de este resolutivo.

viii. 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 XV de este resolutivo.

ix. 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 XV de este Resolutivo.

x. 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 XV de este resolutivo.

xi. 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 XV de este Resolutivo.

XII. 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 XV de este Resolutivo.

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

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

XV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.

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

XVII. 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 3 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.

XVIII. 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 **5 años**, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.

XIX. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

I. María de Jesús Ruíz Barrera, será la única responsable ante la PROFEPA en el estado de Baja California Sur, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.

II. María de Jesús Ruíz Barrera, será la única responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.

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

IV. María de Jesús Ruíz Barrera, es la única titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.

V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

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

TERCERO.- Notifíquese personalmente a María de Jesús Ruíz Barrera, en su carácter de Propietaria, la presente resolución del proyecto denominado **Huerta "Mary Chuy",** con ubicación en el o los municipio(s) de Los Cabos en el estado de Baja California Sur, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL

DELEGACION FEDERAL
SEMARNAT
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
ESTADO DE
BAJA CALIFORNIA SUR

LIC. AXXEL GONZALO SOTELO ESPINOSA DE LOS MONTEROS

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

C.c.e.p. Ing. Saúl Colin Ortiz.- Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Baja California Sur.

MCMPU/GMM/PAGH

ANEXO DEL OFICIO SEMARNAT-BCS.02.02.535/18

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE VEGETACIÓN FORESTAL DEL PROYECTO DENOMINADO **Huerta "Mary Chuy".**

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 **Huerta "Mary Chuy"** promovido por la persona física **C. María de Jesús Ruíz Barrera**. El total de las actividades de reubicación se realizará una superficie de 20,200 m² (02-02-00 hectáreas) derivado del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) con superficie de 20,200 m² (02-20-00.00 hectáreas) ubicada en el predio denominado Fracción "A" de la Parcela 32 ZZP/1 del Ejido El Zacatal, el cual se encuentra en el municipio de Los Cabos, estado de Baja California Sur (Figura 1).

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.

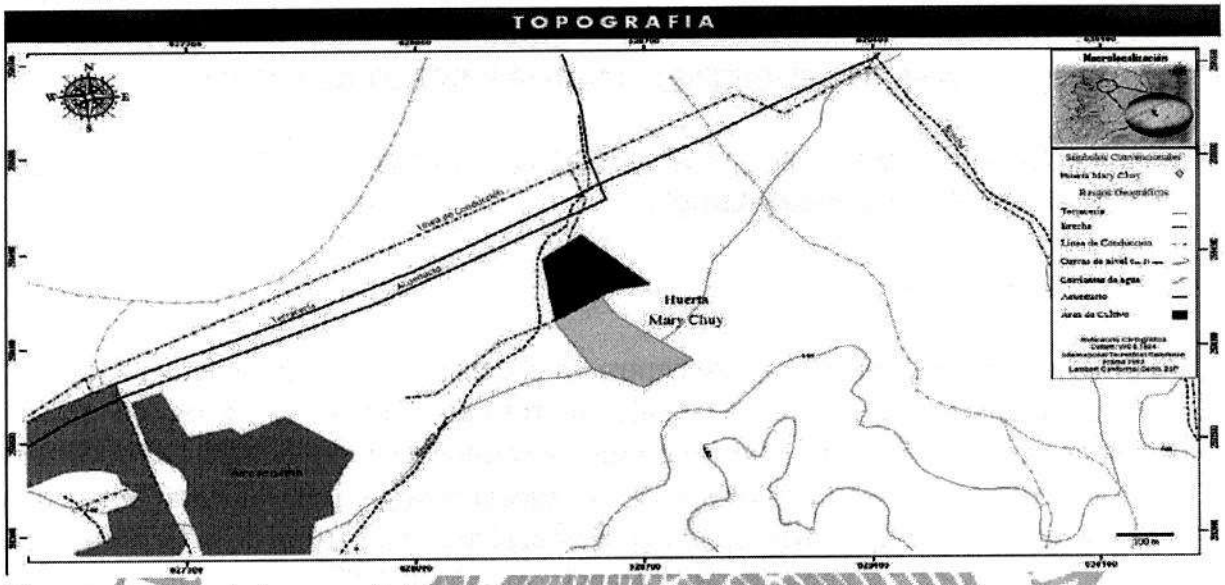


Figura 1. Área de la superficie solicitada para cambio de uso del suelo.

De las especies de flora y fauna silvestre presentes dentro del área monitoreada no se encontró ninguna enlistada en algún estatus dentro de la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010), sin embargo, se debe considerar la distribución potencial en el área de cambio de uso de suelo, de especies que por sus características de comportamiento no hayan sido observadas en los recorridos de campo; por lo que se le dará prioridad y especial atención, a aquellas especies, que debido a su lento desplazamiento puedan ser afectados; si bien, estas se desplazan por los métodos de ahuyentamiento propuestas en el Estudio Técnico Justificativo (ETJ). Además, deberá considerarse en el rescate a las especies con mayor índice de valor de importancia (IVI), toda vez que mide el valor de las especies, en base a su dominancia (ya sea en forma de cobertura o área), densidad y frecuencia.

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

Estrato arbóreo:

Prosopis spp.	mezquite

Estrato arbustivo:

Lycium californicum	frutilla
Jatropha cinerea	lomboy

Estrato suculento:

Lemairocereus thurberii	Pitahaya dulce
Lophocereus schotii	garambullo

Pachycereus pringlei	cardón
Ferocactus spp	biznaga

II. OBJETIVOS.

a. General.

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

b. Específicos.

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

III. METAS.

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

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

Nombre común	Nombre científico	No. de Organismos en 2.02 ha	% de rescate	Individuos a rescatar
Lomboy	*Jatropha cinerea*	2,283	5	114
Malvarosa	*Melochia tomentosa*	717		
Guamuchililllo	*Acacia californica*	404		

Mariola	*Solanum hindsianum*	269		
Caribe	*Cnidoscolus angustidens*	225		
Frutilla	*Lycium californicum*	179	10	18
Cholla	*Opuntia cholla*	179	10	18
Cardón	*Pachycereus pringlei*	135	10	14
Nopal	*Opuntia spp.*	135	100	135
Pitahaya dulce	*Lemairocereus thurberii*	135	40	55
Garambullo	*Lophocereus schotii*	44	50	22
Mezquite	*Prosopis spp.*	44	10	5
Naranjillo	*Zanthoxylum arborescens*	44		
Biznaga	*Ferocactus spp*	44	100	44
Sábila	*Aloe vera*	44	100	44
TOTAL		**4,881**		**469**

Deberá rescatarse la totalidad de ejemplares de cactáceas, así como cualquier especie de flora silvestre presente dentro del área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, que no hubiesen sido listadas, primordialmente aquellas que se encuentren registradas en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010). De las demás familias se rescatará el 90 % de los ejemplares de las 3 especies con mayor Índice de Valor de Importancia de los estratos arbóreos y arbustivos.

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

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES.

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

a. Identificación y censo.

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

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

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

Durante esta actividad se hará uso de carteles y materiales impresos donde se aprecien claramente las especies de mayor vulnerabilidad, así como de cualquier otra especie listadas en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SAMARNAT-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 tres grupos de flora rescatados, se registrarán las coordenadas de reubicación a fin de poder dar seguimiento e implementar medidas adicionales de ser necesarias para garantizar el éxito del programa.

c. Tratamiento antes del trasplante.

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

d. Actividades de reubicación.

El total de las actividades de reubicación del proyecto denominado **Huerta "Mary Chuy"** promovido por la persona física **C. María de Jesús Ruíz Barrera**. El total de las actividades de reubicación se realizará una superficie de 20,200 m² (02-02-00 hectáreas) derivado del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) con superficie de 20,200 m² (02-20-00.00 hectáreas) ubicada en el predio denominado Fracción "A" de la Parcela 32 ZZP/1 del Ejido El Zacatal, el cual se encuentra en el municipio de Los Cabos, estado de Baja California Sur (Figura 1).

Para especies arbóreas, arbustivas y Suculentas (Cactáceas).

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

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

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

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

e. Actividades de extracción de plantas por rescatar.

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

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

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

Para todos los organismos que serán rescatados se llevará una *bitácora*, la cual tendrá la finalidad de llevar un control de todas las actividades realizadas. Es un instrumento valioso

para llevar a cabo el monitoreo y evaluación del programa y servirá de evidencia para los reportes de seguimiento ante las autoridades ambientales.

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

Datos del rescate		**Datos de reubicación o liberación**	
Fecha:	Hora:	Fecha:	Hora:
Coordenadas de ubicación en UTM WGS 84:		Coordenadas de ubicación en UTM WGS 84:	
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 **Huerta "Mary Chuy"** promovido por la persona física **C. María de Jesús Ruíz Barrera**. El total de las actividades de reubicación se realizará una superficie de 20,200 m² (02-02-00 hectáreas) derivado del Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) con superficie de 20,200 m² (02-20-00.00 hectáreas) ubicada en el predio denominado Fracción "A" de la Parcela 32 ZZP/1 del Ejido El Zacatal, el cual se encuentra en el municipio de Los Cabos, estado de Baja California Sur (Figura 1).

Todos los individuos de las especies rescatadas, **469,** serán reubicados en una superficie de 2.02 hectáreas (Figura 2), en la tabla 6 se presentan las coordenadas UTM.

Tabla 4. Coordenadas UTM que delimitan la poligonal donde se reubicará la vegetación producto del rescate.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN					
LADO		**DISTANCIA**	**V**	COORDENADAS	
EST	**PV**			**X**	**Y**
			1T	628,513.000	2,594,122.000
1	2	60.41	2T	628,552.000	2,594,075.000
2	3	89.47	3T	628,608.000	2,594,005.000

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN					
LADO		DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV			X	Y
3	4	28.05	4T	628,633.000	2,593,992.000
4	5	44.33	5T	628,677.000	2,593,989.000
5	6	101.62	6T	628,758.000	2,594,051.000
6	7	118.07	7T	628,652.000	2,594,104.000
7	8	111.06	8T	628,561.000	2,594,167.000
8	1	65.26	1T	628,513.000	2,594,123.000
SUPERFICIE = 2.02 hectáreas (20,200.00 M²)					

Figura 2. Ubicación geográfica de la superficie sugerida para la reubicación final de flora rescatada.

VI. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.

Mantenimiento post-reubicación.

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

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

Tabla 5. Datos requeridos en la bitácora de mantenimiento.

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

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

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

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

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

Tabla 6. Indicadores de seguimiento.

Indicador	Descripción

Capacitación de personal	No. De trabajadores capacitados/No. De trabajadores contratados
Superficie a desmontar (ha)	No deberá ser superior al Área de Afectación autorizada para el Proyecto
Volumen de suelo fértil (m^3)	Es la capa superficial de suelo recuperado y almacenado de las áreas desmontadas
Organismos rescatados por especie	Número de organismos rescatados por especie
Organismos reubicados por especie	Número de individuos rescatados y reubicados
Tasa de sobrevivencia	Para la evaluación se considerarán los siguientes criterios: 90% Aceptable. 80% Alerta. 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 8 y 9.

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 5. 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. <u>Porcentaje de supervivencia en campo:</u> 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:

Presentación de informes

La presentación de resultados se hará mediante **informes técnicos semestrales** que indiquen todos los controles relativos al cuidado y mantenimiento de las condiciones para el seguimiento de las plantas.

Después de iniciada la etapa de reforestación, los informes deberán incluir el número de individuos rescatados por especie, las tallas promedio para cada especie, el estado fitosanitario de las especies rescatadas y reubicadas, así como la evidencia fotográfica que documente los trabajos realizados y los ejemplares en crecimiento.
La información que considerarán dichos informes será, al menos, la que a continuación se presenta:

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

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

ATENTAMENTE.
EL DELEGADO FEDERAL

DELEGACION FEDERAL
SEMARNAT
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
ESTADO DE
BAJA CALIFORNIA SUR

EL DELEGADO FEDERAL
LIC. AXXEL GONZALO SOTELO ESPINOSA DE LOS MONTEROS

C/438 25S.712.19.31-16 M.EMPUABMM/PACH

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

TIEMPO/ACTIVIDAD	AÑO (1-5)																																										
	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10				MES 11				MES 12			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Actividades de mantenimiento (Riegos, deshierbes y control sanitario)																																															