

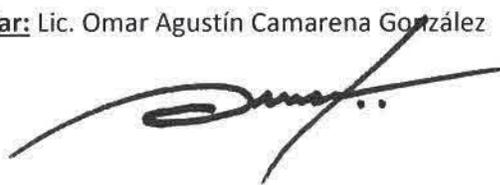
Unidad administrativa que clasifica: Delegación Federal de la SEMARNAT en Nayarit

Identificación del documento: Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (FF-SEMARNAT-030)

Partes o secciones clasificadas: Páginas 1.

Fundamento legal y razones: Se clasifican datos personales de personas físicas identificadas o identificables, con fundamento en el artículo 113, fracción I, de la LFTAIP y 116 LGTAIP, consistentes en: Dirección de particulares, por considerarse información confidencial.

Firma del titular: Lic. Omar Agustín Camarena González

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Omar Agustín Camarena González', with a long horizontal stroke extending to the right.

Fecha de clasificación y número de acta de sesión: Resolución 02/2017, en la sesión celebrada el 27 de enero de 2017.



Tepic, Nayarit, a 01 de septiembre de 2015

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.42 Hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Lotificación Riviera Los Cocos**, ubicado en el o los municipio(s) de San Blas, en el estado de Nayarit.

BENJAMÍN LÓPEZ LÓPEZ
REPRESENTANTE LEGAL DEL PROYECTO
LOTIFICACIÓN RIVIERA LOS COCOS

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Benjamín López López en su carácter de Representante legal del proyecto Lotificación Riviera Los Cocos con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.42 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Lotificación Riviera Los Cocos**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Blas en el estado de Nayarit, y

RESULTANDO

- i. Que mediante S/N de fecha 22 de Abril de 2015, recibido en esta Delegación Federal 28 de Abril de 2015, Benjamín López López, en su carácter de Representante legal del proyecto Lotificación Riviera Los Cocos, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.42 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Lotificación Riviera Los Cocos**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Blas en el estado de Nayarit, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - 1.- Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo de los terrenos forestales.
 - 2.- Pago de derechos.
 - 3.- Estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo.
 - 4.- Documentación que acredita la propiedad.
- ii. Que mediante oficio N° 138.01.01/1648/15 de fecha 21 de Mayo de 2015, esta Delegación Federal, requirió a Benjamín López López, en su carácter de Representante legal del proyecto Lotificación Riviera Los Cocos, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Lotificación Riviera Los Cocos**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Blas en el estado de Nayarit, 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:

Del Capítulo III.- denominado Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio.- Tiene la finalidad proporcionar una visión general de las características físicas y biológicas de la cuenca y del ecosistema que permitan prever las consecuencias que puede ocasionar el CUSTF y





deberá incluir lo siguiente:

1.- Suelo: Tipos y grados de erosión presentes y las causas que la originan de la Unidad de análisis, determinando la metodología utilizada para definir el grado de erosión. (El tipo de suelo deberá coincidir con el del área propuesta para CUSTF).

2.- Fauna silvestre: En lo que se refiere a flora silvestre menciona que en campo se levantaron 10 sitios de muestreo, pero para fauna silvestre no se menciona si las coordenadas para flora, son las mismas que para fauna silvestre, aclarar y si no, presentar las coordenadas correspondientes.

Dentro del punto III.18 Índices de diversidad biológica del ecosistema dentro de la cuenca- hidrológica forestal, menciona lo siguiente: se establecieron 10 sitios de muestreo de dentro de la Microcuenca en tipo de vegetación de bosque de encino secundario en sucesión con selva baja caducifolia, y el tipo de vegetación a afectar por la construcción del proyecto es de selva mediana subcaducifolia con palmar. Aclarar.

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;

1.- Realizar la estimación de la captación del agua en m³ con base a los niveles de precipitación de la zona para el área sujeta al cambio de uso de suelo, sin proyecto, con proyecto y con medidas de mitigación (Demostrar con números que con las medidas de mitigación propuestas no se afectará la calidad y cantidad de agua o hay ganancia ambiental). Datos que son necesarios para sustentar los criterios de excepción que se desahogarán en el apartado X del estudio técnico justificativo.

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

1.- Dentro del párrafo primero menciona lo siguiente: durante la preparación del sitio en la superficie donde se extraerá material pétreo, aclarar, ya que el proyecto se trata de un proyecto de Lotificación para un proyecto de urbanización.

2.- Dentro de la página No.31 de este capítulo, dentro del cuadro: Aportación a los Servicios Ambientales; menciona dentro de la medida de mitigación: Reforestación de 1.3 ha y dentro del párrafo anterior a este cuadro, dice: ejecución del programa de reforestación en una superficie total de 7.0 ha. Aclarar.

X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo; para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y el artículo 121 fracción X de su Reglamento, y para que esta Delegación Federal pueda emitir, en su caso, la autorización excepcional del cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, será necesario lo siguiente:

1.- Dentro de la página No. 20 de este capítulo menciona lo siguiente: con respecto a la superficie que requiere la remoción de vegetación forestal por la construcción del libramiento, el presente proyecto es una Lotificación para urbanización. Aclarar.

2.- Dentro de la página No. 17 menciona lo siguiente: aseguran la continuidad de la dinámica local que mantiene el ecosistema de matorral desértico micrófilo. Aclarar.

3.- Dentro de la página No. 20, en lo que se refiere a Captación de agua, dentro del cuadro No. X.11, en lo referente en Servicio Ambiental, menciona como tal: Erosión de suelo. Aclarar, ya que este capítulo trata de la infiltración de agua al suelo.

La información complementaria deberá de presentarse en forma digitalizada y en forma impresa.

Finalmente comunico a usted que el documento técnico denominado estudio técnico



Handwritten signature in blue ink



justificativo, deberá de revisarse en su totalidad, considerando cada capítulo del (I al XV) como parte integral y que todos deben de ser concluyentes dependiendo de cual sea su temática; es decir que deberá enfocarse a demostrar: que no se compromete la biodiversidad, que no se provocará la erosión del suelo, que no se provocará la disminución en la captación de agua y su calidad y que el proyecto es más rentable en el corto, mediano y largo plazo, considerando el valor de los servicios ambientales que el ecosistema actual representa.

- III. Que mediante S/N de fecha 11 de Junio de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 11 de Junio de 2015, Benjamín López López, en su carácter de Representante legal del proyecto Lotificación Riviera Los Cocos, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° 138.01.01/1648/15 de fecha 21 de Mayo de 2015, la cual cumplió con lo requerido.
- IV. Que mediante oficio N° 138.01.01/1947/15 de fecha 17 de Junio de 2015 recibido el 22 de Junio de 2015, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Lotificación Riviera Los Cocos**, con ubicación en el o los municipio(s) San Blas en el estado de Nayarit.
- V. Que mediante oficio N° 138.01.01/2142/15 de fecha 10 de Julio de 2015 esta Delegación Federal notificó a Benjamín López López en su carácter de Representante legal del proyecto Lotificación Riviera Los Cocos 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 **Lotificación Riviera Los Cocos** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Blas en el estado de Nayarit atendiendo lo siguiente:

Verificar en campo los datos proporcionados por el promovente dentro del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo.

- VI. 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 10 de Julio de 2015 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Durante el recorrido realizado por la superficie del proyecto, no se observa inicio de obra en la que se haya afectado vegetación forestal alguna, además de que los datos proporcionados por el promovente dentro del ETJ, corresponden a lo verificado en campo.

- VII. Que mediante oficio N° 138.01.01/2229/15 de fecha 16 de Julio de 2015, 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 Benjamín López López en su carácter de Representante legal del proyecto



PR



Lotificación Riviera Los Cocos, 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 \$164424.98 (Ciento sesenta y cuatro mil cuatrocientos veinticuatro pesos 98/100), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.95 hectáreas con vegetación de Selva baja sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

- VIII. Que mediante S/N de fecha 01 de Enero de 2001, recibido en esta Delegación Federal el día 31 de Julio de 2015, Benjamín López López en su carácter de Representante legal del proyecto Lotificación Riviera Los Cocos, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$164424.98 (Ciento sesenta y cuatro mil cuatrocientos veinticuatro pesos, 98/100) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.95 hectáreas con vegetación de Selva baja sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

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 S/N de fecha 22 de Abril de 2015, el cual fue signado por Benjamín López López, en su carácter de Representante legal del proyecto Lotificación Riviera Los Cocos, 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 2.42 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de San Blas en el estado de Nayarit.

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 SEMARNAT-02-001, 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 Benjamín López López, en su carácter de Representante legal del proyecto Lotificación Riviera Los Cocos, así como por ING. JUAN ANTONIO PARTIDA MONCADA 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. NAY T-UI Vol. 5 Núm. 7 Año 12.





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:

- 1.- Copia certificada de identificación oficial a favor de C. Benjamín López López.
- 2.- Copia certificada del Poder general que otorga el señor Félix Lara Esquivel a favor del señor Benjamín López López.
- 3.- Copia certificada de título de propiedad que ampara la parcela No. 100Z-1 P1/1 del ejido Santa Cruz, municipio de San Blas, Nayarit a favor de Felix Lara Esquivel.

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 S/N y la información faltante con S/N, de fechas 22 de Abril de 2015 y 11 de Junio de 2015, 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:

El proyecto de "Lotificación Riviera Los Cocos", en el ejido de Santa Cruz, Municipio de San Blas, se encuentra inmerso dentro de la a la región hidrológica RH-13 (Huicicila), donde pertenece a la cuenca B (Río Huicicila-San Blas) subcuenca Río Ixtapa, según la Carta Estatal de Hidrología Superficial de INEGI.

La cuenca hidrológico-forestal B, Huicicila-San Blas, localizada al suroeste, en la región costera, entre los ríos Grande Santiago y Ameca, tiene una superficie de 356,413.15 ha, lo que representa el 13.11% de la superficie total del estado.

La subcuenca Río Ixtapa se encuentra en la parte superior del municipio de Compostela, es la mas pequeña de las tres subcuencas que conforman la cuenca del río Huicicila / San Blas con una superficie de 51,081.82 ha lo que representa el 14.33% de la misma.

Los tipos de vegetación que se localizan dentro de la Unidad de Análisis (Microcuenca con una superficie de 463.0 ha) son: selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia, bosque bosque de quercus, así como otros tipos de vegetación, pero en menores proporciones. Para este caso se analizó la selva mediana subcaducifolia con palmar, misma que se localiza dentro del área del proyecto.

Se establecieron 10 sitios de muestreo de 1000 m2 dentro de la Unidad de Análisis (Microcuenca), el sistema de muestreo utilizado fue el selectivo, cuyo criterio de selección fueron la estructura, densidad y composición de especies similares a las áreas propuestas para el cambio de uso de suelo por la lotificación Riviera los cocos, donde se encontraron 25 especies forestales las cuales son:

Huizache, jarretadera, palo verde, cabra, papelillo, palo maría, trompeta, ceiba, levadura, rosamarilla, huanacaxtle, guayabillo, chalata, guásima, majagua, mango, tepeguacate, palma de aceite, guamuchilillo, comingal, mataiza, primavera, amapa, cafecillo y espino.

Valor de importancia.- Se observa que en las especies del estrato arbóreo la especie más representativa de acuerdo al valor de importancia más alto es Ficus insípida (Chalata) 18.82%, seguida por Orbignya guacuyule (palma de coco de aceite) 14.47%, y por la especie de Bursera simaruba (papelillo) 13.67%, el resto de las especies presentan un valor menores al 10%.

Se registraron 25 especies con una densidad total de 261 individuos en el muestreo establecido dentro del área de influencia del proyecto, de acuerdo al índice de valor de importancia, para el caso del estrato arbóreo la especie más representativa de acuerdo al valor de importancia más alto es Ficus insípida, seguida por Orbignya guacuyule (palma de coco de aceite), y por la especie de Bursera simaruba (papelillo); del estrato arbustivo las especies más representativas dentro de este estrato de acuerdo al valor de importancia forestal con un valor muy por encima del resto de las especies es la Orbignya guacuyule, seguida por Bursera simaruba y del estrato herbáceo el valore de importancia es dominado ampliamente por la especie, Orbignya guacuyule con 63.42 %, seguida por Cynodon dactylon (grama) con 27.61 %, mismas que sobrepasan a las demás especies.

Índice de diversidad.- Derivado de la información de campo, se procedió a calcular el índice de diversidad (Shannon-Wiener) para los diferentes estratos: Superior 2.52, Medio 0.97 e Inferior 1.00.

Se observa en los datos mencionados anteriormente que los valores arrojados por el índice de Shannon son, bajos lo que representa un estado de conservación regular en los estratos





arbóreo y herbáceo, esto se debe al número de especies encontradas y a las cantidades de individuos concentrados en unas cuantas especies solamente dentro de la población evaluada.

Con la finalidad de hacer un listado de las especies faunísticas que se distribuyen dentro de la unidad de análisis (Microcuenca), se realizó una serie de muestreos de identificación de organismos mediante el método directo e indirecto, utilizando la técnica de transectos lineales en puntos al azar de 300 metros de sur a norte de acuerdo a la estación de muestro de flora silvestre caminando los 300 metros y contar los individuos (método directo) Con la finalidad de hacer un listado de las especies faunísticas que se distribuyen dentro de la unidad de análisis, se realizó una serie de muestreos de identificación de organismos mediante el método directo e indirecto, utilizando la técnica de transectos lineales en puntos al azar de 300 metros de sur a norte de acuerdo a la estación de muestro de flora silvestre caminando los 300 metros y contar los individuos (método directo).

Es importante mencionar que los transectos de fauna se realizaron en el mismo punto donde se evaluaron los sitios de muestreo forestal. Los transectos se realizaron lineales de norte a sur de acuerdo a la posición del sitio de muestreo, partiendo del centro del sitio de muestreo (150 metros hacia arriba y 150 metros hacia abajo).

La selección de dicho método de muestreo se realizó en base a cuatro consideraciones básicas 1) todos los animales del transecto son observados, tanto anfibios, reptiles, aves y mamíferos; 2) los animales son observados en su ubicación inicial antes de ser perturbados por el observador, y un mismo individuo no es registrado dos veces; 3) el registro de organismos se considera como eventos independientes; 4) todos los organismos integrantes de una población tienen la misma probabilidad de ser registrados.

La identificación de organismos también se llevó a cabo mediante el método indirecto, el cual consiste en la búsqueda de madrigueras y rastros faunísticos, para identificar a los organismos que las habitan, en lo que respecta a los rastro se analizaron tanto huellas como excretas, osamentas, letrinas y corredores faunísticos.

Como actividad complementaria se llevaron a cabo entrevistas a pobladores cercanos al área del proyecto, mediante las cuales se indaga acerca de los organismos que ellos detectan, ya sea frecuente u ocasionalmente en el área, durante dichas entrevistas se les facilitaron guías de campo para la identificación de mamíferos, reptiles, anfibios y aves, esto para que identificaran plenamente a los organismos que han detectado en el área.

Con base en el los datos obtenidos durante los muestreos realizados dentro de la Unidad de Análisis (Microcuenca), se realizó un análisis de los datos por grupo faunístico, este análisis se basó en la abundancia relativa, dato que se obtuvo realizando una división del total de registros de cada especie entre el total de registros de todas las especies con respecto del grupo al cual pertenecen.

Índice de Diversidad Ecológica (Shannon-wienwr).- Derivado de la información de campo recabada dentro de la Unidad de Análisis (Microcuenca), se tiene lo siguiente: Reptiles: 10 especies con 16 individuos y un índice de Shannon de 2.1873; Mamíferos: 9 especies con 11 individuos y un índice de Shannon de 2.1458 y Aves: 34 especies con 148 individuos y un índice de Shannon de 3.2670.

Vegetación forestal dentro del área de custf.- De acuerdo al conjunto vectorial de usos de suelo y vegetación 1:250,000 SERIE V del INEGI, el área donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo se asienta en su totalidad en un uso de suelo Forestal, de tipo de vegetación de Selva mediana subperenifolia.

Es importante aclarar que el tipo de vegetación tipificado por el INEGI es Selva mediana subperenifolia. Sin embargo, en visita de reconocimiento de campo se pudo observar que el predio presenta especies y características de Palmar natural, debido a las actividades antropogénicas las cuales han ocasionado que cambie su estructura y composición original.

Antes de iniciar con el desarrollo de las estimaciones es importante aclarar que las áreas propuestas para cambio de uso de suelo del proyecto se encuentran con un grado de



Handwritten signature



perturbación moderado, con afectación de áreas forestales puntuales (desmontes para establecimiento de huertas) y con problemas de tala ilegal. Como se menciona anteriormente de acuerdo con el INEGI en su carta de uso de suelo y vegetación 1:250,000 SERIE IV el área está tipificada con un uso de suelo forestal. Se establecieron 4 sitios de muestreo de 1000 m² dentro del área propuesta para la lotificación lo que representa aproximadamente el 16% del total de la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo.

Valor de importancia.- Dentro del polígono propuesto para el cambio de uso de suelo se registraron 15 especies forestales para el estrato arbóreo pertenecientes al tipo de vegetación de Selva mediana subperenifolia.

Para el caso del estrato arbóreo, las especie que muestra el valor de importancia forestal más alto es la *Orbignya guacuyule* (23.6%), seguida por las especies *Ficus insípida* (10.9) y *Bursera simaruba* (10.4) respectivamente, el resto de las especies presentan un porcentaje menor al 10%, esto se debe a como se ha venido explicando, a que las áreas propuestas para el cambio de uso de suelo se encuentran en un estado de conservación bajo y a la dominancia marcada en su mayoría por una sola especie.

Las especies que se localizan dentro del área de custf son las siguientes: Cafecillo, amapa, palma de coco de aceite, guinol, espino, guayabillo, levadura, palo verde, chalata, rosamarilla, papelillo, camichin, tepeguacate, guásima y trompeta.

Para la estimación de la diversidad por estrato en flora silvestre se utilizó el modelo matemático de Shannon Wiener, e ste refleja la heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos factores, el número de especies frecuentes y su abundancia relativa, asumiendo que los individuos son seleccionados al azar y que todas las especies están representadas en la muestra. Para este caso los valores obtenidos para cada estrato fueron los siguientes: Estrato superior: 2.31; Estrato medio: 1.21 y Estrato inferior 1.36.

Tomando como referencia los parámetros establecidos para este índice (0-5), los valores arrojados de las áreas forestales propuestas para el cambio de uso de suelo, en los estratos inferiores los valores Shannon son inferiores, por lo que se consideran de bajos, lo que corrobora que el estado de conservación va decreciendo, lo que pone en riesgo la propagación y regeneración del área.

Para el caso del estrato arbóreo el valor de Shannon está en un rango muy bajo debido al número de especies registrados y abundancia concentrada en una sola especie, a pesar que son especies indicadoras del grado de perturbación moderado que tienen las áreas.

Otra de las causa que merma la diversidad del área es la dominancia que tienen determinadas especies dentro de las áreas, a medida que la dominancia de cierta especie es mayor la diversidad tiende a bajar.

La presencia de especies invasivas o no deseables afecta la composición florística del área lo que hace que la abundancia de especies disminuya debido a que la composición no sea homogénea, sino que dominen especies no deseadas las cuales aparecen por las constantes afectaciones a las que son sometidas las áreas propuestas para el cambio de uso de suelo.

En base a lo establecido anteriormente podemos decir que la diversidad del predio se ha estado perdiendo de manera paulatina, que la extracción de determinadas especies ha causado que otras estén tomando dominancia sobre otras, por lo que la estructura uniforme de la población se ha ido perdiendo, lo que repercute en una baja de diversidad. La causa más importante para la pérdida de diversidad es el efecto antropogénicas, por la extracción de especies sin autorización, por la cercanía de núcleos de población y por el cambio irregular de uso de suelo de forestal a áreas de producción agropecuaria.

P
Q

P





No	ESPECIES	Valor de Importancia (%)	
		CUENCA	PREDIO
1	<i>Acacia hindsii</i>	0.6540	0.0000
2	<i>Acacia paniculata</i>	7.7825	3.8559
3	<i>Andira inermis</i>	7.6589	6.2842
4	<i>Aphanante monoica</i>	1.5063	0.0000
5	<i>Bursera simaruba</i>	13.6719	10.3510
6	<i>Calophyllum brasiliense</i>	0.7888	0.0000
7	<i>Cecropia obtusifolia</i>	2.7464	2.4231
8	<i>Celiba pentandra</i>	1.8155	0.0000
9	<i>Clethra lanata</i>	8.0392	3.9078
10	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	2.5972	2.5504
11	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1.1086	0.0000
12	<i>Eugenia fragans</i>	0.7250	4.6738
13	<i>Ficus cotinifolia</i>	0.0000	8.0453
14	<i>Ficus insipia</i>	18.8248	10.8541
15	<i>Guazuma ulmifolia</i>	4.7082	6.0280
16	<i>Heliocarpus occidentalis</i>	0.6292	0.0000
17	<i>Mangifera indica</i>	1.8192	0.0000
18	<i>Nectandra glabrescens</i>	1.4110	4.7959
19	<i>Orbignya guacuyule</i>	14.5690	23.5695
20	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	0.6860	0.0000
21	<i>Pouteria reticulata</i>	1.7399	0.0000
22	<i>Sapium pedicellatum</i>	0.7533	0.0000
23	<i>Tabebuia donnell-smithii</i>	0.8952	0.0000
24	<i>Tabebuia rosea</i>	2.0248	4.7352
25	<i>Trophis racemosa</i>	1.3473	3.8884
26	<i>Xylosma chlorantha</i>	1.4963	4.0394

Para el caso del estrato arbóreo, se registraron 25 especies dentro de la Unidad de Análisis y 15 especies dentro del área de proyecto, en el caso de la especie de *Ficus cotinifolia* que no fue registrada dentro del área de influencia y si dentro del sitio de proyecto, no significa que no se presente, sino que se debe considerar que las evaluaciones dentro de la Unidad de Análisis son mediante muestreo estadísticos, los cuales están sujetos a cierto grado de errores y porcentajes de confiabilidad, por lo que resulta común que no se registre alguna especie, debido a la extensión tan amplia con que cuenta la Unidad de Análisis.

Según el manual para la identificación de las principales especies (Arboles Tropicales de México), publicación del Instituto de Ecología de la UNAM, esta especie (*Ficus cotinifolia*) tiene una distribución muy amplia por toda la vertiente del Pacífico, desde el estado de Sonora hasta Chiapas.

Para el caso específico de la especie *Orbignya guacuyule* de acuerdo al índice de valor de importancia, tiene un valor alto tanto en el área del predio como el área del proyecto, siendo más alto en el área del predio, debido a que el área presenta un número mayor de especies en estado arbóreo, en comparación con los sitios evaluados dentro de la cuenca; lo que no indica que el palmar que se encuentra en el predio es un palmar "viejo" lo que significa que la especie de *Orbignya guacuyule* para el estrato arbóreo llegó a su tope o turno fisiológico.

Comparativa de los valores de Shannon.- Para el caso de la Unidad de Análisis se tienen los siguientes valores: Estrato superior: 2.52; Estrato medio: 0.97 y Estrato inferior: 1.0; área de cultf: Estrato superior: 2.31; Estrato medio: 1.21 y Estrato inferior: 1.36.

Como se observa en los valores anteriores, el estrato arbóreo arrojó resultados medios, siendo más altos en la Unidad de Análisis que en el predio, lo que significa que este estrato se encuentra en una condición regular con las especies distribuidas de una forma más homogénea.



PR



Los valores de los estratos arbustivos y herbáceos presentan una diversidad baja, debido a la fuerte dominancia de la especie de Orbignya guacuyule sobre otras, esto es porque los sitios evaluados corresponde al tipo de vegetación se palmar natural, donde es común que esta especie presenta este tipo de dominancia. No necesariamente indica que la diversidad sea baja ya que la condición natural de este tipo de vegetación (palmar natural) es de dominancia de este tipo de especies.

Lo anterior, aunado con las medidas de mitigación como el rescate y reubicación de especies contempladas en el programa de Protección de flora y fauna silvestre y la reforestación como medida de compensación en 7 hectáreas, aseguran la continuidad de la dinámica local que mantiene el ecosistema de matorral desértico micrófilo, por lo que la Biodiversidad del área no se verá comprometida aplicando las medidas de mitigación y compensación de manera correcta.

Fauna Silvestre.- Puesto que el desarrollo del proyecto prevé la remoción de vegetación, la cual proporciona refugio y alimento a muchas especies animales, lo que sin duda se traduce en un cierto grado de impacto hacia la biodiversidad, a continuación se realiza un análisis comparativo entre los resultados faunísticos obtenidos con respecto a los índices de Shannon-Weaver, como parte de los muestreos realizados en la Unidad de Análisis y los datos obtenidos dentro del área propuesta a ser intervenida como parte del proyecto.

A continuación se presenta la comparativa del índice de Shannon-Weaver de las especies registradas durante los muestreos del predio y la Unidad de Análisis, por grupo faunístico.

Unidad de Análisis.- Herpetofauna: 2.1870; Mastofauna: 2.1458 y Avifauna: 3.267. Predio: Herpetofauna: 1.5230; Mastofauna: 1.5498 y Avifauna: 3.1252.

Tal como se aprecia en los datos anteriores, y en el comprendido que los valores normales varían entre "0 y 5", los índices de obtenidos para el grupo de reptiles y mamíferos dentro de la microcuenca y del área del proyecto, son considerados como bajos, a causa directa (probablemente) de las alteraciones antropogénicas que se han generado en ambas áreas, ya que dentro de la microcuenca se aprecia una considerable fragmentación de hábitats para dar paso a zonas de cultivo o bien para áreas habitacionales, lo que genera que los organismos no tengan un macizo forestal continuo en donde desarrollarse, incitándolos en muchos casos a desplazarse del área hacia zonas mejor conservadas, con respecto al área del proyecto los índices que se presentan se deben a la cercanía que guarda el área con respecto a los poblados de Atícama y Santa Cruz, así como a la playa de Los Cocos, lo cual genera una presencia de personas, y vehículos.

Finalmente el grupo de las aves en ambas áreas es considerado como medio- alto, sin embargo este tipo de organismos es considerado como de muy fácil movilidad, lo cual se traduce que al momento de iniciar con los trabajos de preparación del sitio, los organismos se dispersaran del sitio hacia otras zonas no perturbadas poniendo a salvo su integridad física.

En resumidas cuentas el impacto que recibiría la fauna silvestre a causa del desarrollo del proyecto no se sería tan severo, al no tratarse un área excepcionalmente rica en fauna silvestre, aunado a que se tiene contemplada la implementación de una serie de medidas de mitigación, las cuales están enfocadas hacia la protección y conservación de todas y cada una de las especies de fauna silvestre que pudieran en un momento dado presentarse dentro del área del proyecto.

Especies en riesgo de Flora y Fauna clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En los recorridos de campo realizados en el área propuesta para cambio de uso de suelo del proyecto Lotificación Riviera los Cocos en el ejido Santa Cruz municipio de San Blas, a través de sitios de muestreo se identificó una sola especie Orbignya guacuyule que se encuentra bajo estatus de protección especial (Pr) dentro de la Norma, la cual ya fue considerada dentro del capítulo de medidas de mitigación, para su rescate, reubicación, propagación y reforestación de esta especie.

De las 65 especies registradas, solo 4 se enlistan bajo alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de las cuales 1 corresponde al grupo de las aves (Perico de frente



R
P



naranja) y las otras 3 al grupo de los reptiles (Iguana negra o garrobo, Víbora de cascabel y Boa constrictor). 2 de las especies se encuentran bajo la categoría de Protección Especial (Pr) y 2 en la categoría Amenazada (A).

Dentro de las medidas que serán implementadas para proteger y conservar la fauna silvestre presente dentro del área del proyecto están: la ejecución de acciones Rescate y Reubicación de fauna silvestre, acciones como el Ahuyentamiento y/o Amedrentamiento, Captura ya sea de forma manual o por trampeos y la reubicación de organismos en áreas apropiadas.

Otra medida que ayudara a mitigar el impacto generado a la fauna silvestre como parte del desarrollo del proyecto, será la implementación de un programa de reforestación, el cual se ejecutara dentro de una superficie de 7 ha, sin duda alguna esta medida propiciara de forma directa que se generen nuevos nichos ecológicos que podrán ser utilizados por los organismos de fauna silvestre que sean desplazados durante las diferentes etapas del desarrollo del proyecto. Con esto se demuestra que no se compromete la biodiversidad en el proyecto y su área de influencia.

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:

El área de CUS se encuentra asentada en su totalidad en suelo de tipo Cambisol de acuerdo a la carta edafológica 1:250,000 del INEGI.

Se originaron a partir de la desintegración de las rocas; son suelos jóvenes y poco evolucionados, su textura es media y la estructura subangular. Pueden encontrarse bajo cualquier clima con excepción de los semisecos. Su uso es restringido por la pendiente y la profundidad. En los alrededores de Tepic se caracterizan por encontrarse en relieve plano y son profundos, de color más oscuro y ricos en materia orgánica pero deficientes en nutrimentos tales como Ca, Mg y K, con tendencia a la acidez y saturación de bases menor de 50 %. La elevada vulnerabilidad a la erosión hídrica disminuye las posibilidades de usos agrícolas de estos suelos y los restringe para la vida silvestre o actividades silvícolas con prácticas y manejos muy precisos. Alcanzan las 37503 ha, 10.55% de la superficie total de la Cuenca.

Grado de Erosión.- Para estimar la erosión de los suelos se ha utilizado la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), desarrollada en Estados Unidos por el Servicio de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura de este mismo país. La EUPS es 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.

La erosión potencial indica que si no existe cobertura del suelo (suelo desnudo) o si se removiera la totalidad de la vegetación que existe en el predio y no se realizaran prácticas de conservación del suelo y del agua, se perdieran 671.71 t/ha por año, lo que significa que anualmente se perdería una lámina de suelo de 67.17 mm (considerando que 1 mm de suelo es igual a 10 t/ha de suelo).

El área del proyecto Lotificación Riviera Los Cocos en el municipio de San Blas, pierde por





erosión potencial e hídrica 94.04 ton/ha/año. EN SU CONDICIÓN ORIGINAL.

El valor de pérdida de suelo del predio, en el supuesto que se realizara el CUS y no se realizara ninguna medida de mitigación, queda de la manera siguiente:

[Handwritten signature in blue ink]
[Handwritten signature in red ink]

[Handwritten signature in blue ink]





SITUACIÓN	SERVICIOS AMBIENTAL
	EROSIÓN DE SUELO
Sin proyecto (Erosión Actual) CAPITULO IX	94.04 ton/ha/año de suelo
Con proyecto y sin medidas de mitigación (Erosión potencial) CAPITULO IX	671.71 ton/ha/año de suelo
Aumento en la pérdida de suelo con el proyecto sin medidas de mitigación (valor por ha).	577.67 ton/ha/año de suelo
Perdida de suelo en el predio 2.42 ha	1,397.96 ton/año de suelo

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten initials 'PQ' in blue ink.





SITUACIÓN	SERVICIOS AMBIENTAL
	EROSIÓN DE SUELO
Erosión Actual de los Polígonos de reforestación (CAPITULO VII)	281.49 ton/ha/año de suelo
Erosión con la ejecución de la reforestación CAPITULO VIII	14.68 ton/ha/año de suelo
Ganancia con respecto a la condición original (valor por ha).	266.81 ton/ha/año de suelo
Ganancia Total de suelo con la reforestación.	1867.67 ton/año de suelo

Como se puede observar en las tablas anteriores, ejecutando de manera correcta las medidas de mitigación (reforestación), ningún momento se ve comprometida la retención de suelo en el proyecto, además que se obtiene una ganancia significativa en la retención del suelo.

Además de lo anterior el Promovente propone lo siguiente: El material de desmonte deberá ser triturado y composteado para ser utilizado como arroje de las zonas susceptibles a reforestar, con el fin de combatir la degradación de los suelos aledaños al área del proyecto.

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 proyecto de "Lotificación Riviera Los Cocos", en el ejido de Santa Cruz, Municipio de San Blas, se encuentra inmerso dentro de la a la región hidrológica RH-13 (Huicicila), donde pertenece a la cuenca B (Río Huicicila-San Blas) subcuenca Río Ixtapa, según la Carta Estatal





de Hidrología Superficial de INEGI.

La cuenca hidrológico-forestal B, Huicícila-San Blas, localizada al suroeste, en la región costera, entre los ríos Grande Santiago y Ameca, tiene una superficie de 356,413.15 Ha, lo que representa el 13.11% de la superficie total del estado. Limita al norte y este con la cuenca F (RH-12), al sureste B (RH-14) y al sur A (RH-13) y al oeste con el océano Pacífico. Está conformada por tres Subcuencas: R. Huicícila, R. Ixtapa y R. San Blas.

Debido a que la superficie de la cuenca donde se encuentra inmerso el proyecto es muy grande, las estimaciones cuantitativas de erosión serían poco confiables por los siguientes factores: la superficie tan extensa con que cuenta la cuenca; la gran variación de pendientes máximas y mínimas; la gran diversidad de tipos de suelo y los diferentes niveles de precipitación registrados.

Con la finalidad que obtener resultados confiables se procedió a delimitar la microcuenca donde se ubica el proyecto, que también es una unidad geográfica (a menos escala que la cuenca o subcuenca) donde ocurren procesos asociados al recurso agua tales como escorrentía, calidad, erosión hídrica, producción de sedimentos, etc. La delimitación de la microcuenca se realizó con el apoyo de un software de análisis de información geográfica, donde se delimitó el área de escurrimiento y los parte agua establecidos en el área de influencia, tiene una superficie de 463 ha.

El proyecto denominado: Lotificación Riviera los Cocos, se encuentra inmerso en su totalidad dentro del tipo de clima Aw (2)w, clima cálido subhúmedo de mayor humedad, que a continuación se hace la descripción de este tipo de clima.

Es el más húmedo de los subhúmedos, distribuido en una línea continua y más o menos paralela a la costa sur del estado de Nayarit en los municipios de Bahía de Banderas, Compostela, Xalisco, Tepic y San Blas. La precipitación total anual registrada en las estaciones bajo la influencia de esta unidad climática reportan más de 1200 mm anuales y una temperatura media anual superior a los 22° C, con un porcentaje de lluvia invernal menor de cinco.

La infiltración del agua del proyecto con y sin proyecto y con medidas de mitigación, quedaria como se muestra en la tabla siguiente.





SITUACIÓN	SERVICIOS AMBIENTAL
	INFILTRACIÓN O COSECHA DE AGUA
Sin proyecto (infiltración actual). CAPITULO IX.	5,151.51 m ³ /anuales de agua
Con proyecto y sin medidas de compensación. CAPITULO IX.	2,486.01 m ³ /anuales de agua
Con proyecto y Con ejecución de medidas de compensación (reforestación 7 ha). CAPITULO VIII.	15,325.66 m ³ /anuales de agua (terrazas individuales)
Ganancia con respecto a la condición original.	10,174.15 m ³ /anuales de agua

El Programa de Reforestación se realizará como una medida de compensación por la superficie afectada, la reforestación se realizará en una superficie de 7 hectáreas, que equivale a una proporción de 3:1 con respecto a la superficie que requiere la remoción de vegetación forestal por la lotificación. Como se observa en la tabla anterior la infiltración del agua aumenta de manera drástica con una correcta ejecución de medidas de compensación, como es el establecimiento de planta nativa en un polígono dentro del área de influencia del proyecto. Además de lo anterior el Promovente propone lo siguiente.- Se construirá una terraza individual de 1 m. de radio a cada planta reforestada con la finalidad de captar agua y controlar erosión.





Apertura de cepas: la apertura de cepas se realizará pocos días antes de iniciar con las actividades de plantado de las especies seleccionadas, con el fin de que la cepa almacene agua y conserve la humedad.

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:

La ejecución del proyecto implica un gran impacto, dada la posibilidad de generación de mano de obra para la población local, misma que en ocasiones carece de oportunidades laborales. La operación del proyecto considera una remoción de 296.88 m³, los cuales se estiman con un valor comercial de \$77,713.43 M.N. en el mercado y las especies valoradas de fauna silvestre arrojan una suma de \$40,800.00 M.N., los servicios ambientales en conjunto dan un valor total de \$261,627.90 M.N. En la siguiente tabla se muestra la sumatoria del valor económico de los recursos naturales en el sitio donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo.





Tipo de Recurso	Valor económico asignado
Recursos forestales	\$ 77,713.43
Fauna Silvestre	\$ 40,800.00
Cosecha de agua	\$ 9,890.90
Captura de carbono	\$ 12,024.00
Protección al suelo.	\$ 239,713.00
TOTAL	\$ 380,141.33

De acuerdo al tipo de proyecto, el Promoviente contempla la generación de 6 empleos por inversión directos y 8 indirectos. Se presentan los costos promedio de cada una de las actividades del proyecto, es importante mencionar que el desglose de costos por actividades, se hace en base a costos de proyecto con naturaleza similar a este.

R

P

P





ETAPA	ACTIVIDAD	COSTO
PRELIMINARES	Delimitación y georreferenciación de los lotes	\$18,000.00
PREPARACIÓN DEL SITIO	Delimitación física de la lotificación	\$6,000.00
	Desmonte de las áreas de lotificación	\$56,000.00
	Reubicación de especies	\$19,687.00
CONSTRUCCIÓN	Nivelación y compactación de los lotes y vialidades	\$35,000.00
EN LA TEMPORADA DE LLUVIAS INMEDIATA A LA AUTORIZACIÓN	Reforestación, - terrazas individuales y cerco perimetral	\$693,385.00
	Reposición de planta y mantenimiento	\$343,210.00
TOTAL		\$1,171,282.00

En la siguiente tabla se presenta la derrama económica por conceptos de empleos generados tanto directos como indirectos, durante la preparación del sitio, construcción y reforestación considerando que el cambio de uso de suelo se solicita por 24 meses para realizar las actividades de lotificación y programa de reforestación.





PROYECCIÓN A 1 AÑO	TOTAL DE SALARIOS MÍNIMOS A 2 AÑOS.	DERRAMA TOTAL POR DELIMITACIÓN DE LOTES (\$)
EMPLEOS DIRECTOS: 6	18,720.00	1,235,520.00
EMPLEOS INDIRECTOS: 8	24,960.00	1,647,360.00

Por ser este un proyecto de lotificación, la construcción de las casas se hará por parte de los adquirentes de los lotes, por lo que la generación de empleos se proyecta a mediano plazo en un periodo de 10 años. La generación de empleos se considera de 18 directos, con un costo total de salarios de \$224,640.00 y una derrama total por construcción de \$14,826,240.00; y 30 indirectos con un costo total de salarios de \$374,400 y una derrama total por construcción de \$24,710,400.00.

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.

1. 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, a menos 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.

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.**

- ii. 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:

Se anexa al presente resolutivo, El Programa de rescate y Reubicación de especies.

Del análisis realizado al sitio de estudio y área de influencia, se ha determinado que en el proyecto, NO se encontró dentro de ninguna Área Natural Protegida (ANP) de carácter Federal ni Estatal. El ANP más cercana es el ANP Cerro de San Juan a 16.0 Km.

La zona de estudio no se encuentra dentro de la Región Terrestre Prioritaria, la más cercana es la RTP 61 Marismas Nacionales la cual se ubica a 10.5 km, esta es una región de importancia para la conservación porque se presenta una alta concentración de aves acuáticas y semiacuáticas residentes y migratorias.

La zona de estudio se encuentra inmerso en la RHP No.23 San Blas-La Tovar; esta zona tiene problemas por la destrucción del hábitat, deforestación, desecación del manglar y quema.

La zona de estudio no se encuentra dentro de ninguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves, la más próxima se ubica a 4.5 km del sitio de estudio, y corresponde al AICA No. 56 Marismas Nacionales, siendo una red de lagunas costeras salobres, manglares, pantanos y marismas con siete ríos y corrientes alternas.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio (MOET), se encuentra en proceso de elaboración, por lo que no se puede establecer la vinculación respectiva.

Los planes de carácter Estatal y Municipal, con los que se vincula el proyecto están fundamentados y obedecen a las disposiciones legales estatales y municipales de planeación, a continuación se destacan las estrategias y líneas de acción vinculantes a la construcción del proyecto:

En el Plan de Desarrollo Estatal se conciben los Programas del Plan Estatal de Desarrollo; así como el Portafolio de Proyectos Estratégicos de gran alcance, asimismo se destaca como objetivo estratégico principal: Administrar y gestionar los recursos económicos con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez para lograr una mejor calidad de vida de la población nayarita.

De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de San Blas publicado en el Periódico Oficial el 27 de Febrero de 2010 y con base al Plano de Clasificación de áreas E-1 (Sub-Región 2), el área del proyecto se encuentra en un área tipificada como Área de Reserva Urbana a Mediano Plazo.

- iii. 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 avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° 138.01.01/2229/15 de fecha 16 de Julio de 2015, 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 \$164424.98 (Ciento sesenta y cuatro mil cuatrocientos veinticuatro pesos 98/100) , por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.95 hectáreas con vegetación de Selva baja sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

- IV. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante S/N de fecha 01 de Enero de 2001, recibido en esta Delegación Federal el 31 de Julio de 2015, Benjamín López López, en su carácter de Representante legal del proyecto Lotificación Riviera Los Cocos, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$164424.98 (Ciento sesenta y cuatro mil cuatrocientos veinticuatro pesos 98/100) , por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.95 hectáreas con vegetación de Selva baja sub-caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Nayarit.

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 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 2.42 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Lotificación Riviera Los Cocos**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Blas en el estado de Nayarit, promovido por Benjamín López López, en su carácter de Representante legal del proyecto Lotificación Riviera Los Cocos, bajo los siguientes:

TERMINOS

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

POLÍGONO: Lotificación Riviera Los Cocos

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	481044.8748	2373263.5
2	481030.4721	2373301.731





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
3	481023.9891	2373417.301
4	481041.1253	2373441.86
5	481085.5237	2373468.086
6	481108.8445	2373469.999
7	481142.8744	2373468.25
8	481165.4067	2373458.5
9	481196.6557	2373333.25
10	481130.7807	2373316.501
11	481109.6878	2373314.751
12	481081.594	2373287.75

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: Lotificación Riviera Los Cocos

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-18-012-COC-001/15

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Bursera simaruba	6	4.105	Metros cúbicos r.t.a.
Xylosma chlorantha	12	2.672	Metros cúbicos r.t.a.
Clethra lanata	18	4.086	Metros cúbicos r.t.a.
Cochlospermum vitifolium	30	9.493	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus cotinifolia	18	37.567	Metros cúbicos r.t.a.
Orbignya guacuyule	151	109.638	Metros cúbicos r.t.a.
Andira inermis	18	1.116	Metros cúbicos r.t.a.
Tabebuia rosea	24	6.12	Metros cúbicos r.t.a.
Trophis racemosa	12	11.104	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia pennatula	24	4.561	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	54	25.22	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus insipida	12	1.9	Metros cúbicos r.t.a.
Eugenia fragrans	30	3.114	Metros cúbicos r.t.a.
Nectandra glabrescens	6	4.33	Metros cúbicos r.t.a.
Cecropia obtusifolia	6	71.845	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Lotificación Riviera Los Cocos

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-18-012-COC-001/15

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	UNIDAD DE MEDIDA
Bursera simaruba	6	Metros cúbicos r.t.a.
Xylosma chlorantha	12	Metros cúbicos r.t.a.
Clethra lanata	18	Metros cúbicos r.t.a.
Cochlospermum vitifolium	30	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus cotinifolia	18	Metros cúbicos r.t.a.
Orbignya guacuyule	151	Metros cúbicos r.t.a.
Andira inermis	18	Metros cúbicos r.t.a.
Tabebuia rosea	24	Metros cúbicos r.t.a.





Trophis racemosa	12	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia pennatula	24	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	54	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus insipida	12	Metros cúbicos r.t.a.
Eugenia fragrans	30	Metros cúbicos r.t.a.
Nectandra glabrescens	6	Metros cúbicos r.t.a.
Cecropia obtusifolia	6	Metros cúbicos r.t.a.

- 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 XIV de este Resolutivo. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- 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 XIV de este Resolutivo. 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 y flora silvestre que se encuentre 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 incluirá en los informes periódicos.
- vi. 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 XIV de este resolutivo. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá de 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 el predio especies con categorías de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- vii. 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 XIV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.

- VIII. 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 XIV de este Resolutivo.
- IX. 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 XIV de este resolutivo.
- X. 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 XIV de este Resolutivo.
- XI. 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 XIV de este Resolutivo.
- XII. 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.
- XIII. 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 XIV 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.
- XIV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes Trimestrales 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.





- xv. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Nayarit 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.
- xvi. 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 2 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes 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.
- xvii. 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. El BENJAMIN LOPEZ LOPEZ, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Nayarit, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El BENJAMIN LOPEZ LOPEZ, será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Nayarit, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. El BENJAMIN LOPEZ LOPEZ, es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- Q 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.



P

P



TERCERO.- Notifíquese personalmente a Benjamín López López, en su carácter de Representante legal del proyecto Lotificación Riviera Los Cocos, la presente resolución del proyecto denominado **Lotificación Riviera Los Cocos**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Blas en el estado de Nayarit, 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

ING. ROBERTO RODRÍGUEZ MEDRANO



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN NAYARIT

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

- C.c.p.
- C. Lic. César Murillo Juárez.- Director General de Gestión Forestal y de Suelo.- México, D.F.
 - C. Prof. Fernando Arcadia Aldama.- Director General de la Comisión Forestal de Nayarit. Presente
 - C. C.P. José Omar Canovas Moreno.- Delegado Federal de la PROFEPA.- Tepic, Nayarit.
 - C. Ing. Luis Enrique Alvarez García.- Subdelegado de Gest. para la Protec. Ambient. y Rec. Nat.- Edificio.
 - C. Ing. Pedro Muñoz Rosales.- Jefe de la Unidad de Aprovechamiento Restauración y Rec. Nat.- Edificio.
 - C. Ing. Juan Antonio Partida Moncada.- Responsable de la elaboración del estudio.- Tepic, Nayarit

Minutario
Expediente

RRM/LEAG/PMR/mees





ANEXO

Programa de Rescate de Flora Silvestre del Proyecto:

Lotificación Riviera Los Cocos.

Tipo de medida: Prevención (MP)

Ubicación espacial: Superficie sujeta a cambio de uso de suelo (2.42 hectáreas)

Etapas de aplicación: Preparación del sitio

Impacto que mitiga: Pérdida de diversidad

Las comunidades vegetales y de fauna son las más afectadas durante el cambio de uso de suelo de terrenos forestales. Por lo que a continuación se describe las acciones más relevantes a tomar en consideración para evitar su deterioro.

El programa de rescate de flora tiene como objetivo rescatar las especies que se encuentran dentro del área donde se realizarán las actividades de construcción. La importancia de la flora silvestre va ligada directamente con la conservación de la biodiversidad del área, al mantener la diversidad de florística mantenemos en equilibrio ecológico a todos los integrantes del ecosistema (fauna, así como los factores abióticos).

En este sentido el proyecto de construcción de viviendas habitacionales pretende ser ambientalmente viable, por lo que contempla el rescate y reubicación de especies de flora antes de iniciar el desmonte del área sujeta a cambio de uso de suelo, evitando así que se afecten o disminuyan las poblaciones de individuos potenciales, que se pudieran encontrar en la zona considerada para el desarrollo del proyecto, así como de la cuenca, implementándose como una medida de prevención antes de iniciar actividades.



Justificación

El plan de medidas de rescate de flora se desarrolló con la finalidad de evitar o disminuir los efectos adversos del proyecto, por lo que se realizarán como medidas de prevención antes de iniciadas las actividades de construcción. El presente programa de rescate y reubicación de flora, tiene por finalidad el prevenir y mitigar los impactos asociados a la fase de preparación del sitio de este proyecto. Es importante mencionar que se dará prioridad al rescate de la especie *Orbignya guacuyule*, misma que se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, más sin embargo las acciones del programa serán aplicadas a todas las especies florísticas susceptibles en el área del proyecto.

Objetivos

General:

- Decrecer y/o minimizar el impacto sobre las especies, las poblaciones y el ecosistema a través del Programa de Rescate de Flora Silvestre susceptible en la zona de afectación del Proyecto.

Específicos:

- Garantizar la integridad física y sobrevivencia de los organismos, pero sobre todo de las poblaciones silvestre, durante le ejecución del proyecto.
- Seleccionar sitios de reubicación con las condiciones bióticas y abióticas similares al sitio en donde se capturen organismos, con el fin de que se adapten a un nuevo nicho sin ningún problema.

Metodología

Una primera actividad se relaciona con la familiarización del área de estudio, para lo cual se crearán brigadas con personal calificado que realizarán recorridos para identificar los puntos específicos donde se realizarán las recolectas de las especies florísticas. Estas actividades consistirán en la remoción de plántulas y recolección de semillas o estacas dentro del área del proyecto, estas últimas serán dispuestas en un vivero temporal, tratando de conservar la diversidad genética de la zona que será afectada por el desarrollo de las actividades constructivas.

Durante la remoción de las especies, estas serán dispuestas en contenedores con el sustrato y nutrimentos necesarios para la supervivencia de las especies recolectadas.



Para el trasplante de las especies recolectadas se necesitarán los siguientes materiales:

- Carretillas
- Palas de punta
- Talaches y/o picos
- Machetes
- Bolsas de polietileno negro
- Barras
- Guantes de carnaza
- Enraizador
- Cicatrizante vegetal
- Botiquín de primeros auxilios
- Cámara fotográfica
- Geoposicionador satelital (GPS)

Recolecta de organismos

Para identificar o seleccionar las especies a rescatar se utilizará el criterio de reproducción o propagación, es decir se dará prioridad a aquellas especies que sea posible su propagación de manera vegetativa y aquellas que por su tamaño puedan ser recuperadas en su totalidad, así como aquellas que puedan reproducirse por semilla.

Dado que se presta mayor importancia a las especies enlistadas bajo algún estatus de protección en la NOM-059 SEMARNAT-2010, cabe señalar que durante las actividades de cambio de uso de suelo será afectada la especie *Orbignya guacuyule*, misma que será rescatada en plántula. Las especies que serán rescatadas se indican en la siguiente tabla, la selección de las mismas se realiza en base a la comparativa de los índices de valor de importancia del predio y la cuenca donde está inmerso el proyecto.



Tabla 1. Especies que serán rescatadas previo al desmonte.

Especie	Nombre común	Cantidad
<i>Orbignya guacuyule</i>	Palma de aceite	4000
<i>Bursera simaruba</i>	Papelillo	500
<i>Ficus insipida</i>	Higuera	300
<i>Ficus cotinifolia</i>	Camichin	200
<i>Tabebuia rosea</i>	Amapa	600
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	200
<i>Andira inermis</i>	Palo verde	200
TOTAL		6000

Tabla 2. Especies adultas que serán rescatadas previo al desmonte

Especie	Nombre común	Cantidad
<i>Orbignya guacuyule</i>	Palma de aceite	8
<i>Bursera simaruba</i>	Papelillo	2
<i>Ficus insipida</i>	Higuera	2
<i>Ficus cotinifolia</i>	Camichin	2
<i>Tabebuia rosea</i>	Amapa	2
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	3
<i>Andira inermis</i>	Palo verde	2
TOTAL		21

Ubicación de las áreas destinadas para la reubicación de organismos, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección

Con la finalidad de incrementar las posibilidades de sobrevivencia de los organismos que serán rescatados, estos se sumarán a la meta del programa de reforestación, dado que dentro de dicho programa se describen las acciones que deberán seguir para garantizar el índice de sobrevivencia mínima del 80 %, asimismo y ya que como parte de las acciones del programa de reforestación se recomienda la colocación de un cerco de protección, lo cual, al impedir el paso de ganado (principalmente), se incrementan las posibilidades de sobrevivencia de los organismos.

En la siguientes imágenes se muestran la ubicación de las áreas elegidas para que se lleve a cabo la reubicación de los organismos, dicha área se encuentra dentro del área de influencia del proyecto; por lo anterior se asume que el área propuesta para llevar a cabo la reubicación de especies es apta y presenta las mismas condiciones bióticas y abióticas del sitio de rescate, por lo que se incrementarán las posibilidades de que los organismos sobrevivan.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración
de Recursos Naturales
Oficio 138.01.01/2568/15

Cabe señalar que el hecho de que el polígono se encuentre dentro del área de influencia del proyecto: evita que se produzcan extinciones locales, y garantiza el flujo génico, asegurando así la viabilidad de las poblaciones silvestres que se encuentran en el área.

P

P

Q

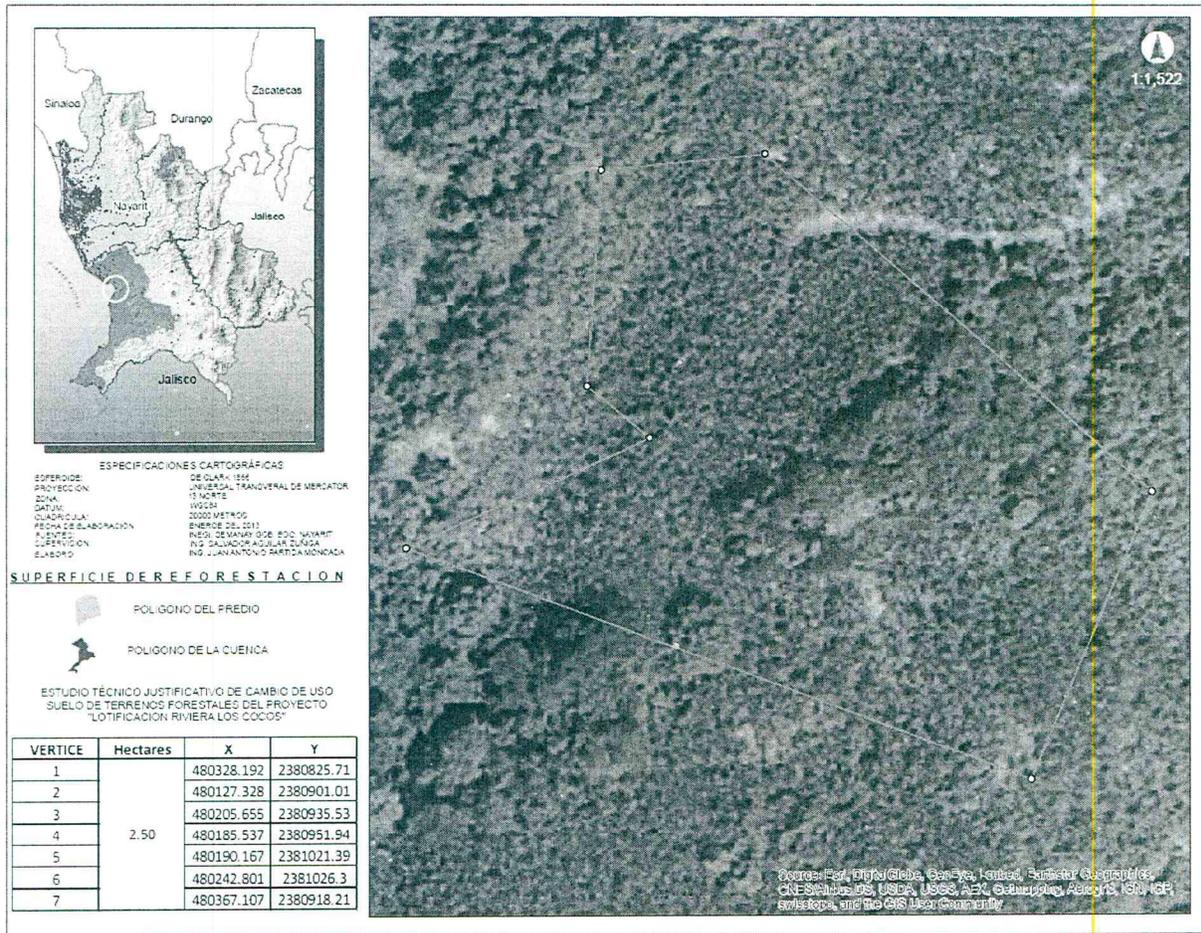


Imagen 1. Polígono 1 de reubicación de especies rescatadas.

En la siguiente tabla se muestran las coordenadas UTM del sitio donde se realizarán las actividades de reubicación de especies de flora rescatadas.

Tabla 2. Coordenadas del predio donde se realizara la reubicación

Vértice	Hectáreas	X	Y
1	2.50	480328.192	2380825.71
2		480127.328	2380901.01
3		480205.655	2380935.53
4		480185.537	2380951.94
5		480190.167	2381021.39
6		480242.801	2381026.3



7	480367.107	2380918.21
---	------------	------------

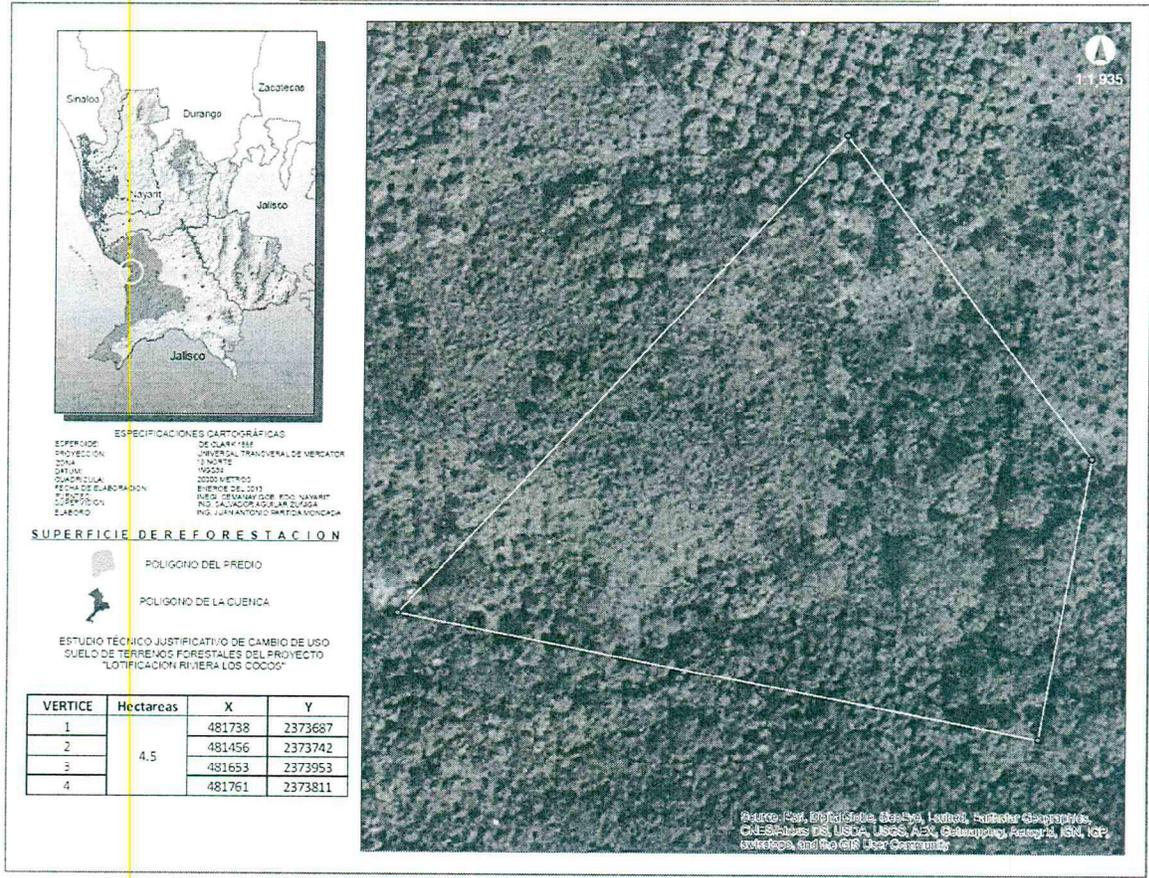


Imagen 1. Polígono 1 de reubicación de especies rescatadas.

En la siguiente tabla se muestran las coordenadas UTM del sitio donde se realizarán las actividades de reubicación de especies de flora rescatadas.

Tabla 3. Coordenadas del predio donde se realizara la reubicación

Vértice	Hectáreas	X	Y
1	4.5	481738	2373687
2		481456	2373742
3		481653	2373953
4		481761	2373811

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



Técnicas para la extracción y rescate plántulas, semilla o esqueje.

- **Organismos completos**

El trasplante se debe hacer cuando la planta esté en descanso, o sea, en invierno, no en pleno crecimiento y actividad. Hacerlo en primavera o verano supone dejar al organismo sin apenas raíces en un momento en el que las hojas y las flores requieren mucha agua. En invierno, debe evitarse los momentos más fríos y con heladas.



- **Estacas o cladodios**

El método consiste básicamente en cortar ramas o pencas y plantarlas en el suelo húmedo para provocar su enraizamiento. Este ocurre fácilmente sin necesidad de emplear sustancias enraizadoras, ya que al encontrarse en un estado de latencia meristemática, al volver al estado de crecimiento los propios cambios hormonales que ocurren en el segmento desencadenan la producción de raíces en la superficie que está en contacto con el suelo. Los cortes se obtienen de ramas de crecimiento de la estación anterior y se realizan cuando la etapa de crecimiento cesa y la abscisión de hojas se ha presentado (finales de otoño o en el invierno). Debido al tamaño de los segmentos y a las condiciones de lignificación de la madera (madera dura), los cortes no se deshidratan y conservan la humedad el tiempo suficiente para generar un nuevo crecimiento de raíces y ramas.



Ejemplo de rescate de partes vegetativas (Estacas)



Fotografía 3



Fotografía 4

Colecta de semilla.

La colecta de semilla se realiza dependiendo la fenología de las especies, estas acciones se realizarán con el apoyo de pinzas de poda telescópicas y/o directamente de las vainas que se encuentran en el suelo. Las semillas serán sembradas en los germinadores previamente preparados con solución nutritiva y sustrato, para posteriormente ser puestas a disposición del vivero contemplado para este proyecto.

Cabe mencionar que para el resguardo de las plántulas y semillas se llevará a cabo un control fitosanitario estricto, esto con el objetivo de aumentar el porcentaje de supervivencia de los organismos recolectados.



Ejemplo de colecta de semillas.

Fotografía 5



Colecta de semillas

Fotografía 6



Beneficio de semilla

La producción de plantas o resguardo de las mismas producto de las actividades de rescate, es un trabajo muy importante, ya que, asegura la permanencia de las especies albergadas en época de estiaje, y se preparan para su posterior reubicación a campo abierto una vez establecidas las condiciones climáticas favorables para su replante.

Antes de iniciar esta actividad hay aspectos muy importantes a considerar, los cuales nos permitirán decidir correctamente sobre la ubicación y el tamaño del vivero.

Ubicación del vivero.

Los aspectos a tener en cuenta para definir la ubicación del vivero son:

- *Caminos transitables.*

La época de plantación coincide con la temporada de lluvias, por lo que se debe establecer el vivero cerca de una vía que se mantenga en buenas condiciones la mayor parte del año y con esto facilitar el movimiento de la planta para su salida del vivero.

- *Suficiente cantidad y buena calidad de agua durante el período seco.*



El vivero necesita riegos periódicos durante la primavera y parte del verano. La cantidad de agua y la frecuencia de los riegos depende de:

La textura del suelo: Los suelos arenosos por ejemplo retienen menos la humedad por lo tanto deben regarse con mayor frecuencia pero con menor cantidad de agua. En cambio los suelos de textura más fina necesitan riegos más espaciados pero mayor cantidad de agua en cada riego.

La evapotranspiración: Las altas temperaturas y el viento provocan durante el verano la pérdida por evaporación de mucha agua tanto del suelo como de los cultivos.

Calidad del agua: Es importante analizarla para tener la seguridad de que tiene bajo contenido de sales.

- *La topografía.*

Los terrenos recomendables para el establecimiento del vivero de no deben de exceder el 12% de pendiente.

- *La exposición a la luz.*

Con respecto a la luz, lo ideal es elegir el sitio que tenga el mayor tiempo de exposición al sol que sea posible. Se deben evitar las exposiciones este o sur, o lugares muy sombríos porque la falta de luz se traduce en menor desarrollo de la planta.

- *Protección contra el viento.*

Al elegir el sitio para instalar el vivero, conviene recordar que una cortina forestal bien ubicada protege al suelo y a las especies albergadas de la desecación y de los daños que produce el viento. Se debe procurar un sitio donde la cortina debe estar del lado de los vientos predominantes y tiene que ser permeable de manera que no impida el paso del viento sino que aminore su velocidad. Además, de acuerdo con lo explicado en el punto anterior, no debe quitarle luz al cultivo.

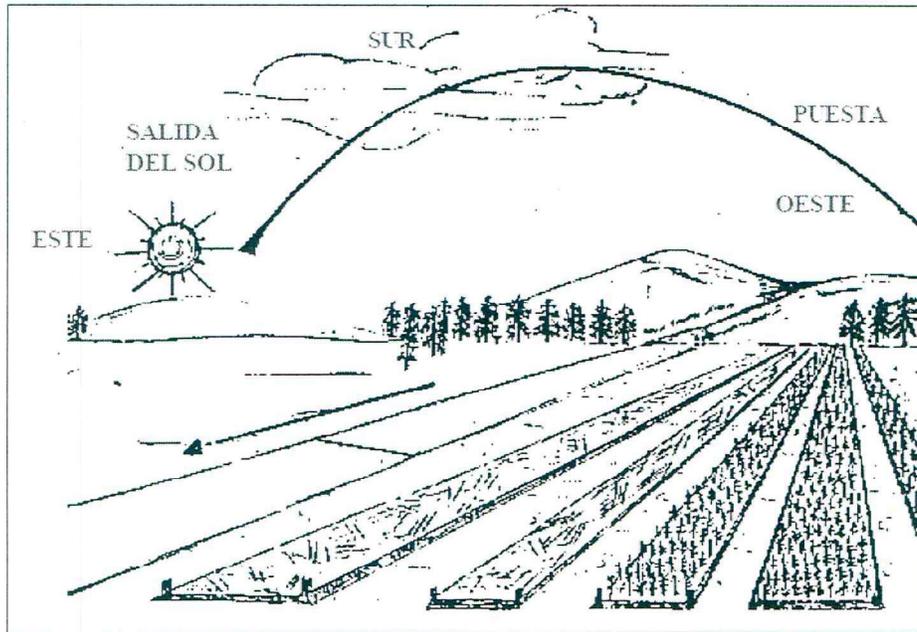


Imagen 2. Orientación del vivero

Tamaño del vivero.

Para definir cuál es el tamaño de vivero que queremos instalar dependerá de la cantidad de plantas que serán albergadas y de la cantidad de semilla recolectada.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

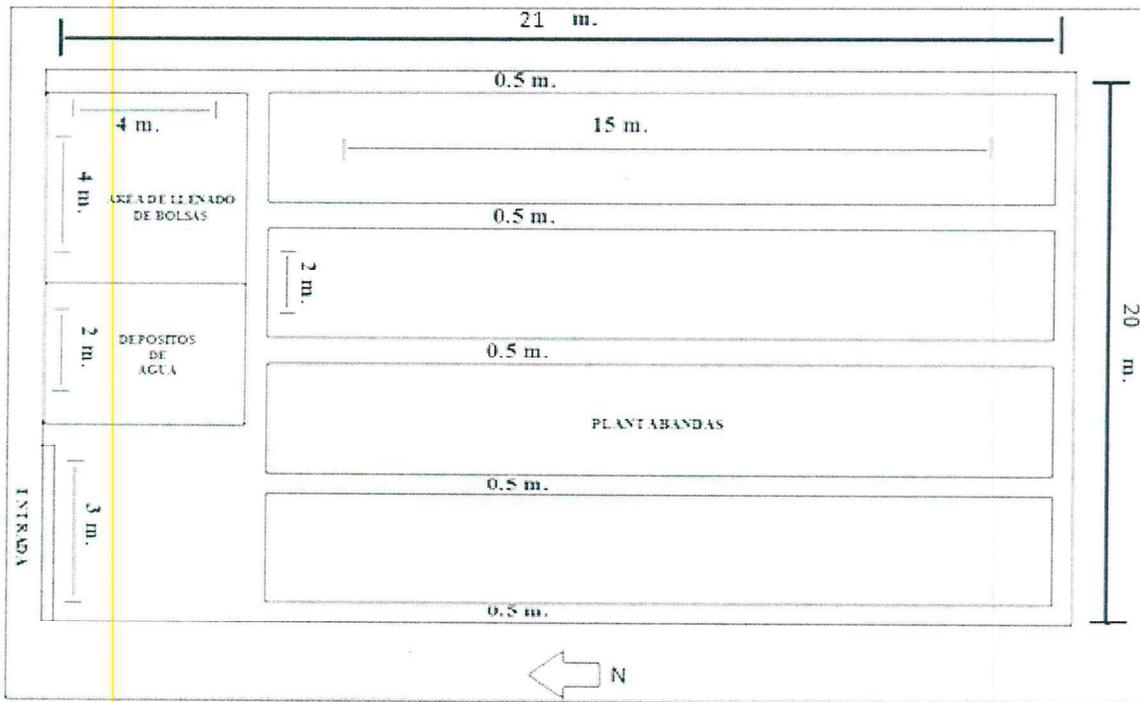


Imagen 3. Propuesta para la instalación del vivero

Resiembra de plántulas

Para la selección y ubicación de las áreas destinadas para la reubicación de las especies de flora silvestre se recomienda que los organismos rescatados sean reubicados en una zona en donde las condiciones medioambientales sean las mismas al área en la que actualmente se encuentran, esto con el fin de no estresar en demasía a los organismos y se adapten sin ningún problema a los sitios de reubicación, por lo que se ha hecho una selección de los sitios en donde es más idónea su colocación.

Las siguientes actividades se realizarán para cada una de las zonas en las que se proponen llevar a cabo acciones de resiembra de las plántulas colectadas:

Limpieza: El deshierbe de forma manual, con machete o desmalezadora es la primera actividad a realizar. Es preferible realizar primero un deshierbe general, lo cual permitirá una mejor visibilidad y movilidad al realizar la marcación de los puntos y la excavación de los hoyos.



Marcación: La marcación de los puntos donde se va a plantar puede ser innecesaria en caso de que se plante de manera aleatoria o irregular. Sin embargo, cuando se usa diseños más sistemáticos, como la técnica de tres bolillo, es indispensable la ubicación previa de los puntos de colocación de cada planta.

El Transporte: Para realizar el traslado de las plantas se recomienda utilizar camionetas de 3 toneladas, con las siguientes recomendaciones: colocar solamente un primer piso de plantas acomodados en cajas de plástico ó madera evitando que se dañen. Para proteger las plantas de la acción desecadora del sol y viento se recomienda colocar una lona o malla sombra protectora sobre las redilas del transporte.

Sistema de plantación

Para llevar a cabo las actividades tanto de propagación como de siembra, se tendrán que seguir las especificaciones de este programa de reubicación y rescate, así como las especificaciones del especialista a cargo del programa (Biólogo ó Ing. Forestal).

Trazado y distancia de la siembra

Para este caso se utilizará el método de tresbolillo con una distancia de tres metros entre cada planta. Este trazado en un principio dará la impresión de ser una plantación uniforme, pero con el transcurso del tiempo se modificará de manera natural como resultado del crecimiento espontáneo de nuevos individuos originados de la dispersión de semillas.

Las etapas previas para la realización de este método, son:

- El trazado de los triángulos empieza con la marcación de la distancia entre hileras a nivel.
- En las hileras, se marcan las distancias entre las plantas.
- Para trazar triángulos equiláteros en tres bolillos, se marcan los sitios de la hilera siguiente con un cordel.
- Sistema en tresbolillo de la plantación completa.

Una distribución regular de las especies facilita los trabajos de mantenimiento y de aclareo en la plantación. Es importante orientar las líneas para el manejo de la luz. Se recomienda que la orientación de las líneas sea de este a oeste para captar la mayor cantidad de luz disponible durante el día, donde las condiciones del terreno lo permitan.



El diseño del programa de rescate y reubicación consistirá en hileras con las diferentes especies distribuidas de manera proporcional. Con ello se pretende proteger los suelos y mejorar las condiciones hidrológicas de la región.

El espaciamiento en una plantación dependerá de las propiedades genéticas de los especies a plantar, del objetivo económico, de los riesgos de mortalidad y de la calidad del suelo. Con la finalidad de cumplir con el objetivo de mayor prendimiento de las especies seleccionadas y de acuerdo a las características ecológicas de las mismas, en conjunto con las características de los sitios que se pretenden restaurar, el espacio más adecuado de espaciamiento entre árboles será un marco de plantación de 3 x 3 metros, con el método de 3 bolillo.

El patrón de equidistancia es un parámetro aproximado ya que lo que se busca es una asociación de especies con reforestaciones de tipo irregular dentro de los terrenos seleccionados. La reubicación se debe realizar al inicio del periodo de lluvias, cuando el suelo tiene una humedad mínima de 20 cm de profundidad, lo antes posible dentro de los dos primeros tercios del periodo de lluvias.

Apertura de la cepa y trasplante.

Este punto al igual que los anteriores es de suma importancia, ya que en este trasplante la planta es más susceptible a morir, si no se hace de manera adecuada la siembra.

Actividades de manejo que deben darse a las plantas que serán manipuladas.

- Las plantas deberán ser extraídas y trasladadas en horas de bajo calor.
- Las plantas deben ser manipuladas con guantes de carnaza y envueltas en periódico en el caso de ejemplares menores a 30 cm y en cartón corrugado para las mayores a 30 cm, para evitar que se “dañen” entre sí.
- Las plantas deberán ser sembradas en una mezcla en partes proporcionales de arena delgada-suelo nativo-agrolita-tierra negra.
- Las bolsas de siembra deberán contener en su fondo agujeros de drenaje y una capa de periódico que evite la fuga de sustrato, sobre de este deberá anexarse una capa de arena gruesa de 2cm para favorecer el drenaje.

R

Actividades previas a la plantación.

P

D



La práctica más común en la preparación del terreno consiste en intervenir sólo el sitio específico en donde se trasplantará o sembrará la planta. Es por ello que se harán cepas individuales:

La construcción de la cepa debe hacerse en la época seca del año, antes del periodo de lluvias, para que el suelo y las paredes de la cepa se aireen y con ello se prevengan plagas y enfermedades del suelo. Por el contrario, si el suelo se encuentra muy compacto, las cepas pueden realizarse después de la primera lluvia. Además de que:

- Las plantas deberán ser cubiertas únicamente hasta el cuello de la raíz para evitar podredumbres.
- Las plantas no deberán ser manipuladas o cambiadas continuamente de ubicación para evitar que las raíces interrumpen su crecimiento
- No se deberán agregar ningún tipo de sustancia o fertilizante, a excepción de los insecticidas orgánicos.
- Las plantas deberán estar agrupadas por especie y tamaños para poder ejecutar los riegos y tener el manejo de acuerdo a su talla y especie.

Apertura de cepas

La forma de hacer la cepa es la siguiente:

- Primero se abre un hoyo con la ayuda de una pala con las dimensiones deseadas, dependiendo de la especie a plantar, se recomienda 40 x 40 cm. En sitios con suelos muy compactados se tendrá que auxiliar con pico ó barreta.
- La tierra que se extraiga de la cepa se amontona a un lado de ésta, para permitir el oreado de la tierra y de las paredes de la cepa.
- En sitios con mayor precipitación se debe dejar la cepa abierta sólo el tiempo necesario para el secado de la misma, y taparla antes de que se establezca el periodo de lluvias. Esto es recomendable sobre todo en terrenos con fuerte pendiente.
- Posteriormente colocar la planta dentro de la cepa, quitándole el envase sin dañar la raíz (retirar el envase de plástico de la planta. Se recomienda hacer una poda de raíz



si ésta es necesaria, recortando las puntas para evitar que se doblen y crezcan hacia arriba o en forma circular. Si se poda la raíz es necesario podar un poco el follaje lateral para compensar la pérdida de raíces y evitar la deshidratación en tanto se arraiga al terreno, y por último colocarle encima parte la tierra sobrante.

- Se recomienda apisonar ligeramente el suelo para que no queden espacios de aire en la cepa y evitar la deshidratación de la raíz de la planta. Regar al terminar la siembra y continuar la hidratación en los meses siguientes hasta que la planta se haya establecido completamente.

Mantenimiento post-reubicación

Se lleva a cabo con la finalidad de asegurar la supervivencia del mayor número posible de ejemplares. Las actividades a realizar pueden incluir riego, deshierbe, fertilización y eliminación de pudriciones. En casos extremos, como con la detección de pudriciones avanzadas, la planta puede ser extraída y tratada en el vivero hasta su recuperación.

El aseguramiento del éxito de este programa se logrará mediante un seguimiento que permita evaluar los resultados de forma permanente, con ello podremos determinar la sobrevivencia de los ejemplares plantados.

- Será necesario un monitoreo constante de los individuos plantados, vigilando y registrando su crecimiento.
- Realizar recorridos para la detección de plagas y/o enfermedades, aplicando el tratamiento adecuado según sea el caso. Avisar a la autoridad competente para su control.
- Levantar un censo del arbolado plantado y el registro de ejemplares sobrevivientes, para establecer la tasa de sobrevivencia a los 6, 12 y 18 meses de iniciado el programa. Estos registros deben ser presentados por especies por sitio plantado.



- Mantener la señalización de las áreas reforestadas, así como la protección de las mismas mediante un cerco de alambre de púas.
- Hacer uso de avisos de protección y conservación de las áreas, permitiendo de esta forma concientizar a los ejidatarios y personas que desarrollan alguna actividad en la zona sobre los trabajos que se realizan y de esta manera abonar al cuidado permanente.

De igual forma se realizara un mantenimiento **post-reubicación** y la **evaluación de supervivencia**.

En caso que se dé una sobrevivencia menor al 80% de los ejemplares rescatados, se realizará un diagnóstico de las causas de deterioro o mortalidad de los mismos, procediendo a implementar medidas de rehabilitación de aquellos que muestren signos de enfermedad, plaga, etc, estas medidas consistirán en fertilización al suelo y la utilización de foliares, así como otras sustancias que recomiende el especialista en la materia.

Una vez que los ejemplares, tengan que ser plantados en el área de resguardo, el proceso se realizará con todo cuidado, tomando en cuenta las características de suelo, humedad y otros parámetros necesarios, mismos que se estarán monitoreando de manera constante.

Las causas más comunes que provocan una baja en la sobrevivencia de especies reforestadas son las siguientes:

Tabla 4. Causas y acciones emergentes.

Causa	Acción emergente
-------	------------------



Ataque de plagas	Se realiza el diagnostico correspondiente para la identificación del organismo que está atacando y posteriormente seleccionar la medida de erradicación más competente para esa plaga.
Enfermedades	Se realiza el mismo procedimiento que en la detección de plagas forestales.
Escasez de agua	Riegos de auxilio, se recomienda tender un calendario de riegos de auxilio en el periodo de lluvias, en caso de presentarse una escasez en las precipitaciones habituales.
Competencia agresiva	Chaponeo o limpia de vegetación no deseada que se encuentren alrededor de las plantas establecidas.
Ganado	Cerco de protección.

Indicadores de seguimiento.

La evaluación y seguimiento de la ejecución el Programa de Conservación y Rescate de flora silvestre (PCRFS) se realizará de la siguiente manera:

Evaluación de objetivos y metas:

La evaluación del cumplimiento de los objetivos y metas del programa se estimarán con los siguientes indicadores:

1.- Cobertura del PCRFS de especies de flora:

$$R1 = (100) \frac{\text{Superficie en la que se realizaron las actividades de conservación y rescate.}}{\text{Superficie donde se encontraron las especies}}$$

Donde R1 = Efectividad del programa.

2.- Reubicación de individuos de flora realizada durante la ejecución del PCRFS

$$R2 = 100 \frac{\text{Individuos reubicados}}{\text{Individuos rescatados}}$$

Donde R2 = Efectividad en la reubicación

3.- Supervivencia de individuos reubicados en áreas de protección:

$$R3 = 100 \frac{\text{Individuos muertos}}{\text{Individuos reubicados}}$$

Donde R3 = Efectividad en supervivencia

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación en el Estado de Nayarit
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Aprovechamiento y Restauración
de Recursos Naturales
Oficio 138.01.01/2568/15

Se utilizarán valores para determinar el desempeño de la ejecución del programa mediante una escala porcentual de intervalos iguales.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized letter 'P'.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized letter 'P'.

A handwritten signature in red ink, appearing to be a stylized letter 'R'.