

VERSION PÚBLICA

- I. El nombre del área del cual es titular quien clasifica.
Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz
- II. La identificación del documento del que se elabora la versión pública.
SEMARNAT-02-001 Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales
Núm. de Bitácora 30DS01660917
- III. Las partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.
 - 1) *Clave de elector de la credencial para votar, nombre, domicilio, teléfono y/o correo electrónico de particulares y terceros.*
 - 2) *Código Bidimensional o QR*
- IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.
La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.
RAZONES O CIRCUNSTANCIAS. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. Firma del titular del área.
Ing. José Antonio González Azuara.- Delegado _____
- VI. Fecha y número del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.
RESOLUCION 75/2018/SIPOT de fecha 10 de julio de 2018

Firma por ausencia del C. Delegado Federal con fundamento en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicado en el D.O.F. el 26 de noviembre de 2012 y del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014, el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y de Recursos Naturales.


Biol. Jorge Andrés Santalón Espinosa
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACION VERACRUZ

Xalapa, Veracruz, a 03 de mayo de 2018

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.806055 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa, ubicado en el o los municipio(s) de Alvarado, en el estado de Veracruz.**

AL
INMOBILIARIA TATOINE S.A. DE C.V.
GUADALUPE LINARES HERRERA
REPRESENTANTE LEGAL

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Guadalupe Linares Herrera en su carácter de Representante Legal con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.806055 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa, con ubicación en el o los municipio(s) de Alvarado en el estado de Veracruz, y**

RESULTANDO

- Que mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 29 de agosto de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 12 de septiembre de 2017, Guadalupe Linares Herrera, en su carácter de Representante Legal, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.806055 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Alvarado en el estado de Veracruz, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:**

Documentación legal ingresada:

- * Formato FF-SEMARNAT-030 de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- * Original, copia impresa y respaldo en digital del Resumen y Estudio Técnico Justificativo (ETJ) para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF).



* Comprobante de pago de derechos por la cantidad de \$1,493 (Mil Cuatrocientos Noventa y Tres Pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del ETJ y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo forestal a través del ETJ, de fecha 29 de agosto de 2017, conforme a lo establecido en el art. 194-M de la Ley Federal de Derechos.

* Copia cotejada contra el original por personal del espacio de contacto ciudadano (ECC) de ésta Delegación Federal de la escritura pública número 18,530 (contrato de sociedad y personalidad del promovente).

* Copia cotejada contra el original por personal del ECC de ésta Delegación Federal del instrumento número 2,795 (título de propiedad).

* Copia cotejada contra el original por personal del ECC de ésta Delegación Federal de identificación oficial de la C. Guadalupe Linares Herrera.

- ii. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/6073/17 de fecha **13 de septiembre de 2017** y para dar cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 41 fracción II y 122 fracción I del Reglamento en vigor de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, Veracruz, realizó la revisión del expediente y solicitó a la Unidad Jurídica la opinión respecto a la documentación legal presentada con la que se pretendía acreditar la personalidad y el derecho para realizar las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- iii. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/6134/17 de fecha **15 de septiembre de 2017**, esta Delegación Federal de la SEMARNAT solicitó opinión técnica y normativa-jurídica al H. Ayuntamiento Municipal de **Alvarado, Ver.**, respecto a la viabilidad del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa**, comprendida ubicación en el municipio de Alvarado en el estado de Veracruz, en consideración de que éste se encuentra dentro de esta jurisdicción. Dando respuesta a esta última mediante oficio N° D.P.U. **ALV. 338/2017**.
- iv. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/6135/17 de fecha **15 de septiembre de 2017**, esta Delegación Federal de la SEMARNAT solicitó opinión técnica y normativa-jurídica a la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial (DGDUyOT), respecto a la viabilidad del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa**, comprendida ubicación en el municipio de Alvarado en el estado de Veracruz, en consideración de que éste se encuentra regulado por un Programa de Desarrollo Urbano. Dando respuesta ésta última mediante oficio N° DGDUyOT/0697/2017.
- v. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/6136/17 de fecha **15 de septiembre de 2017**, esta Delegación Federal de la SEMARNAT solicitó opinión técnica y normativa-jurídica a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS), respecto a la viabilidad del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la**



subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa, comprendida ubicación en el municipio de Alvarado en el estado de Veracruz, en consideración de que con el proyecto se afectarán especies de Fauna silvestre clasificadas en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Sin que a la fecha se haya recibido respuesta a dicha solicitud.

- vi. Que mediante escrito de fecha **18 de septiembre de 2017**, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT en la misma fecha, el **_____** quien cuenta con autorización por parte de la **C. Guadalupe Linares Herrera** en su carácter de Representante Legal de la empresa **Inmobiliaria Tatoine S.A. de C.V.**, para oír y recibir cualquier tipo de notificación con relación al trámite de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa**, comprendida ubicación en el municipio de Alvarado en el estado de Veracruz, entrega de manera voluntaria información técnica y legal en alcance a la información presentada el día 12 de septiembre de 2017 en la cual refiere lo siguiente:

"En alcance al escrito de fecha 12 de septiembre de 2017 presentado por la empresa citada para la autorización del Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo del proyecto señalado, adjunto al presente información que por error involuntario se omitió en el expediente consistente en:

* Formato FF-SEMARNAT-030, en el cual se corrige el numeral **"...17, Plazo de ejecución del cambio de uso de suelo: 12 meses..."**

* *Copia simple del Contrato de Comodato otorgado mediante instrumento número 3,299 expedido por el C. Lic. Carlos Reynaud Agiss, Notario Titular de la Notaría No. 45 de la ciudad de Alvarado, Ver., correspondiente al predio en donde se ejecutara actividades de reforestación como medidas de mitigación de impacto señaladas en el estudio técnico".*

- vii. Que mediante Memorándum N° **150/U.J.-0140/17** con fecha **25 de septiembre de 2017** la Unidad Jurídica emitió la **Recomendación 125/17**, respecto a la documentación legal que exhibe la **C. Guadalupe Linares Herrera**, Representante Legal, para acreditar la posesión o el derecho para realizar actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como su personalidad como promovente, mediante el cual dice lo siguiente:

Concluye que:

Personalidad

*Por lo dicho, visto el contenido del artículo 13 de la supletoria Ley Federal de Procedimiento Administrativo, para este trámite, ceñidos a la opinión por usted solicitada, se **CUMPLE** con lo previsto en el artículo 120 penúltimo párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 19 de la Supletoria Ley Federal de Procedimiento Administrativo. Es decir, exhibir:*

a) Acta constitutiva de la empresa con Poder General para Pleitos y Cobranzas implícito en ella.

b) Identificación oficial del promovente.

Propiedad, debidamente inscrita en el registro público que corresponda o posesión, o el



derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Por lo dicho, atendiendo al numeral 13 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, sin dejar de lado el contenido del singular 16, fracciones I, VI, IX y X de la misma ley, se tiene que **CUMPLE**, con lo previsto en el artículo 120 penúltimo párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en relación con el 3 fracción II de la supletoria Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esto es, exhibir:

a) 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 de suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo.

Dicha respuesta fue en seguimiento al oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/6073/17 de fecha 13 de septiembre de 2017.

- VIII. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/6595/17 de fecha 03 de octubre de 2017, esta Delegación Federal, requirió a Guadalupe Linares Herrera, en su carácter de Representante Legal, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa**, con ubicación en el o los municipio(s) de Alvarado en el estado de Veracruz, 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:

CAPITULO III. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS FÍSICOS Y BIOLÓGICOS DE LA CUENCA HIDROLÓGICO-FORESTAL EN DONDE SE UBIQUE EL PREDIO.

Filtrar de la base de datos incluida en Excel, datos del inventario de flora levantado en los sitios de muestreo, indicando por estrato el nombre común, nombre científico, diámetro y altura; presentándolo de manera impresa y en Excel.

CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES DEL PREDIO QUE INCLUYA LOS FINES A QUE ESTÉ DESTINADO, CLIMA, TIPO DE SUELO, PENDIENTE MEDIA, RELIEVE, HIDROGRAFÍA Y TIPOS DE VEGETACIÓN Y DE FAUNA.

Filtrar de la base de datos incluida en Excel, datos del inventario de flora levantado en los sitios de muestreo, indicando por estrato el nombre común, nombre científico, diámetro y altura; presentándolo de manera impresa y en Excel.

Revisar la información presentada en el resumen del capítulo IV, realizando la aclaración correspondiente. Con los cambios que se den en este capítulo se deberá revisar y ajustar la información de los capítulos VIII, IX, XIII y en consecuencia el X.

CAPÍTULO IX. SERVICIOS AMBIENTALES QUE PUDIERAN PONERSE EN RIESGO POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO PROPUESTO.

Corregir el cuadro IX.1 de acuerdo al grado de afectación de los servicios afectados,



particularmente en el recurso suelo, y con base en esa corrección revisar y/o corregir en el resto de los capítulos en que haya sido utilizado y que pudieran presentar cambios.

La información presentada en este capítulo debe adicionalmente guardar congruencia con la información obtenida en los capítulos IV, VIII, XIII y X.

CAPÍTULO XII. APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS EN LOS PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO EN SUS DIFERENTES CATEGORÍAS.

Complementar el argumento técnico presentado, mediante planos a una escala con vista y leyendas legibles, indicando que el nuevo uso propuesto es congruente con el uso establecido en el o los Programas de Desarrollo Urbano establecidos en el municipio de Alvarado, Ver., indicando la fuente consultada.

XIII. ESTIMACIÓN ECONÓMICA DE LOS RECURSOS BIOLÓGICOS FORESTALES DEL ÁREA SUJETA AL CAMBIO DE USO DE SUELO.

Obtener la estimación económica de la cantidad de los Servicios Ambientales afectados de acuerdo a los servicios afectados referidos en el capítulo IX (art. 7, fracción XXXIX de la LGDFS), por lo anterior, ajustar la información de los cuadros XIII.5 y XIII.9 respecto al valor económico de los servicios ambientales faltantes, presentando a su vez el argumento técnico de su obtención.

CAPÍTULO XV. EN SU CASO LOS DEMÁS REQUISITOS QUE ESPECIFIQUEN LAS DISPOSICIONES APLICABLES.

Complementar el análisis y vinculación de la normatividad referente a disposiciones legales aplicables al proyecto en materia ambiental para la ejecución de las obras y actividades del proyecto, indicando la forma de cómo se dará cumplimiento, proponiendo el siguiente orden de atención: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Convenios o tratados internacionales; Planes de desarrollo en sus diferentes niveles; Leyes y sus Reglamentos federales, estatales y municipales; normas oficiales mexicanas, entre otros, señalando cómo se vincula el proyecto y cómo es compatible; argumentando por qué el proyecto no contraviene en los ordenamientos; citando las normas oficiales aplicables al proyecto indicando las especificaciones aplicables al CUSTF y estableciendo para cada una de ellas las acciones que se llevarán a cabo para su cumplimiento.

CAPÍTULO X. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA, ECONÓMICA Y SOCIAL QUE MOTIVE LA AUTORIZACIÓN EXCEPCIONAL DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.

Replantear nuevamente el cuarto precepto normativo de excepción que señala el Artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, ajustando el comparativo conforme a la información que tendrá cambios derivados de la presente solicitud, afín de demostrar que el cambio de uso de suelo en terrenos forestales propuesto será más productivo a largo plazo que mantener la cubierta forestal en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

- IX. Que mediante oficio N° **DGDUyOT/0697/2017** de fecha **17 de octubre de 2017**, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el día **24 de octubre de 2017**, la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial a través del M. Arq. Luis Román Campa Pérez



remite opinión técnica y normativa - jurídica correspondiente al ámbito de competencia de esa Dirección en atención al oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/6135/17 de fecha 15 de septiembre de 2017, respecto al proyecto denominado proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa**, comprendida ubicación en el municipio de Alvarado en el estado de Veracruz, dictaminando lo siguiente:

"El predio se encuentra localizado y rigiéndose por el siguiente programa:

N°	PROGRAMA	AÑO DE ELAB.	MUNICIPIOS	PUBLICACIÓN EN LA GACETA OFICIAL	INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO
PROGRAMAS PARCIALES DE DESARROLLO URBANO O REGIONAL					
1	Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Corredor Turístico Boca del Río-Antón Lizardo	2007	Boca del Río Alvarado Medellín	Alcance No. Ext. 348 (tomo I) 9 de Noviembre de 2009	Tomo I: Veracruz No. 15621 fojas 1 a 418, Vol. 782, Secc. 1ª, fecha 18/12/2009

La localización del predio dentro del Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Corredor Turístico Boca del Río - Antón Lizardo, lo ubica en dos usos o reservas: Reserva Turística y Corredor Turístico.

SECTOR	DISTRITO	USOS O RESERVA	DESCRIPCIÓN	DENSIDAD (VIV/HA)	C.O.S	C.U.S.	USOS COMPATIBLES
3	3 Corredor Residencial Turístico Mandinga	Residencial Turístico	Está orientado al alojamiento turístico, y en él pueden cohabitar viviendas, villas, clubes de golf y hoteles, siempre y cuando no rebase la normalidad establecida en cuanto a densidad, ocupación y utilización del suelo, se busca que sea vivienda ofertada al turístico, con bajas densidades.	25	40%	200% (6 - 15 niv) 120% (2-3 niv.)	Alojamiento parques recreativos y de deportes hoteles, clubes de golf, vivienda unifamiliar y multifamiliar
16	Playas de Dunas	Corredor Turístico	Este uso está destinado al aprovechamiento de muy baja densidades de los campos de dunas, con el propósito de conservar las condiciones naturales y paisajistas existentes. Los usos indicados con frente a litoral, estarán sujetos a la factibilidad y disposiciones de la SEMARNAT, sobre todo lo relacionado con las estrategias del programa de ordenamiento ecológico del golfo y mar caribe.	20	0.5%	1 nivel	Club de playa, estacionamientos, zonas de acampar, estacionamientos para casas rodantes, construcciones no permanentes, actividades ecoturísticas, turismo alternativo.



*Derivado de su petición específica sobre la congruencia de la ejecución del proyecto con el uso de suelo definido deberá solicitarse la **constancia de zonificación**, para lo cual es necesario remitirse al **Reglamento de la Ley número 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave**, publicada en Gaceta Oficial del Estado con número extraordinario 150 de fecha 7 de Mayo de 2012, en el capítulo II De las Constancias de Zonificación y las Licencias de Uso de Suelo, en su artículo 139 donde se expone el requerimiento para tramitar la constancia de zonificación; ya que es un documento que identifica el uso y las modalidades de uso de suelo permisibles por el Programa de Desarrollo Urbano y/o Ordenamiento Territorial Vigencia o en su defecto por la carencia del mismo, aplicable al predio sobre el cual se solicita conocer su vocación urbana o compatibilidad. La expedición de este documento, es mediante la Secretaría a través de esta Dirección en la Subdirección de Control Urbano bajo los términos señalados por la Ley y el reglamento arriba mencionado. Ya que la opinión técnica solo tiene el objetivo de informar el uso de suelo que presenta actualmente ese predio en mención".*

- x. Que el día **20 de octubre de 2017**, con base a lo que establece artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, venció el plazo para que el H. Ayuntamiento Municipal de Alvarado, Veracruz, se manifestara con respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa**, en consideración de que éste se pretende ubicar en el Municipio de Alvarado. Por lo que, sin perjuicio de lo establecido en otros ordenamientos jurídicos administrativos, esta Delegación Federal Veracruz procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le confiere en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento en Materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- xi. Que el día **21 de noviembre de 2017** se recibió en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el oficio N° D.P.U. ALV. 338/2017 de fecha **10 de octubre de 2017**, por medio del cual el H. Ayuntamiento Municipal de Alvarado, Veracruz a través del Director de Planeación Urbana el Ing. **Ernesto Sampieri Arredondo** remite opinión en relación al desarrollo del proyecto **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa**, el cual fue integrado al expediente respectivo. Dicha opinión refiere lo siguiente:

*"Una vez que se realizó un estudio del proyecto de referencia, y dando seguimiento al oficio, este H. Ayuntamiento manifiesta al respecto de la realización del proyecto de referencia que el desarrollador **deberá considerar un programa de rescate del Cangrejo Azul**, toda vez que en los meses de julio a octubre dicha especie se ve amenazada por no tener un lugar donde depositar sus crías y se observa que en la zona es influencia de migración de la especie.*

*Por otro lado, de igual forma deberá considerar espacios de reforestación de la flora protegida por la **Norma Oficial Mexicana**, así como fauna de las especies protegidas por las Normas mexicanas y dentro de las opiniones que este Municipio estima pertinentes que debe seguir el promovente destacan las siguientes:*

** **Mitigar y compensar los impactos a la vida silvestre mediante la protección, rescate y reubicación de la flora en el área del proyecto;***



- * *Desarrollar los mecanismos adecuados para asegurar la supervivencia de las especies y propiciar la conservación en el lugar;*
- * *Contribuir a la conservación de las especies mediante la protección de la biodiversidad;*
- * *Evitar impactos ambientales a los cuerpos de agua receptores más cercanos por el efluente de aguas generadas en el lugar sobre el que se realizará el proyecto;*
- * *Se deberán utilizar procedimientos constructivos especiales para reducir riesgos de fuga o que pudiera derivar en derrames que dañaran el sistema ambiental.*
- * *Capacitar al personal para proteger y evitar afectación a las especies existentes en la zona del proyecto.*
- * *No realizar quema de pastizales y/o basura en el predio del proyecto.*

*Cabe mencionar que el proyecto de referencia **ES CONGRUENTE** con la inclusión de las obras y actividades en el predio seleccionado para realización del proyecto de referencia".*

- XII. Que mediante ESCRITO de fecha 27 de octubre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 27 de octubre de 2017, Guadalupe Linares Herrera, en su carácter de Representante Legal, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SGPARN.03.FS.CUS/6595/17 de fecha 03 de octubre de 2017, la cual cumplió con lo requerido.
- XIII. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/0042/18 de fecha 08 de enero de 2018 recibido el 09 de enero de 2018, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa**, con ubicación en el o los municipio(s) Alvarado en el estado de Veracruz.
- XIV. Que mediante oficio CNF/GEVER/0071/2018 de fecha 17 de enero de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 23 de enero de 2018, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa**, con ubicación en el o los municipio(s) de Alvarado en el estado de Veracruz donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

ACUERDO COEFV-18/01ORD-02.- El Consejo Estatal Forestal tomó conocimiento de la presentación que realizó el M.C. José Abelardo Hoyos Ramírez, responsable técnico del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en 01.8061 hectáreas para el proyecto Conjunto Condominal "Haciendas de la Riviera" ubicado en el Municipio de Alvarado del Estado de Veracruz; respecto del cual los integrantes del consejo estatal otorgaron su opinión favorable por unanimidad de votos: 7 a favor, 0 en contra y 0 abstenciones, con las siguientes observaciones:



*Establecer en un documento el compromiso de un área privada de conservación con tiempos definidos, así como registrarlo ante la secretaría de medio ambiente para garantizar su conservación.

*Adicionar como obra de conservación de suelos en el predio donde se ejecutará el proyecto un programa de fijación de dunas.

*Considerar o sustituir las zanjas trincheras por obras de prevención de incendios.

xv. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/1364/18 de fecha 06 de febrero de 2018 esta Delegación Federal notificó a Guadalupe Linares Herrera en su carácter de Representante Legal que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Alvarado en el estado de Veracruz atendiendo lo siguiente:

1. Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se pretenden afectar correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.
2. Que las coordenadas de los vértices que delimitan las superficies que se pretenden afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.
3. Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación, tipo de vegetación afectada y superficie involucrada.
4. Que los volúmenes por especies de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo.
5. Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.
6. Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.
7. Que las especies de flora que se pretenden remover correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
8. Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, reportar el nombre común y científico de éstas.
9. El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
10. Que la superficie donde se ubicará el proyecto no haya sido afectada por algún



incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.

11. Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas.

12. Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

13. Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.

14. Verificar y reportar el número de individuos de las especies de flora de los sitios de muestreo de la cuenca hidrológico forestal donde se ubica el proyecto, marcados como: 1 (x: 806,255.06 Y: 2,111,300.03), 4 (X: 809,099.25 Y: 2,109,330.41) y 9 (X: 804,790.20 Y: 2,111,638.91), indicando si corresponde con lo reportado en el estudio técnico justificativo.

15. Para el caso del área sujeta a cambio de uso de suelo del terreno forestal, deberá verificar y reportar el número de individuos de las especies de flora de los rodales, marcados como: 2, 3 y 4, indicando las coordenadas y si corresponden con los reportados en el estudio técnico justificativo.

16. Verificar si existen otras especies forestales fuera de los sitios de muestreo, que no se hayan reportado en el estudio técnico justificativo, en su caso, mostrar evidencia fotográfica de cada una de estas, con el nombre común y científico, señalando si corresponde al estrato arbóreo, arbustivo o herbáceo.

xvi. Que derivado de la visita técnica realizada al predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal Veracruz - previa notificación realizada el día 12 de febrero de 2018 - y de acuerdo al acta circunstanciada levantada durante la visita del día 19 de febrero de 2018 y firmada por el representante legal y el técnico forestal se observó y asentó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1. La superficie forestal se encuentra agrupada en cinco rodales forestales, la ubicación geográfica de estos fue coincidente toda vez que se ubican en el municipio de Alvarado, georreferenciando algunos puntos (mencionados en el punto 2); la vegetación forestal que se pretenden afectar sí corresponde con lo reportado en el estudio técnico justificativo, siendo ésta de ecosistema tropical, de Selva Baja Subcaducifolia de tipo secundaria.

2. Las coordenadas de los vértices que delimitan las áreas que se pretenden afectar sí corresponden con las reportadas en el estudio técnico justificativo, siendo tomadas las que se muestran en la tabla 1:

3. Al momento de la visita y en el área donde se está solicitando el CUSTF se corroboró que no existe remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

4. Los volúmenes estimados por especies de las materias primas forestales que serán



removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales sí corresponden con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo, lo anterior de acuerdo con los datos obtenidos en los sitios de muestreo visitados en campo, cuyos datos son los que se muestran en la tabla del punto 15.

5. Durante la visita y recorrido en los rodales donde se solicita el CUSTF no se observó algún cuerpo de agua permanente o temporal que pudiera ser afectado por la ejecución del proyecto.

6. Los servicios ambientales que se verán afectados a causa del CUSTF y con la implementación y operación del proyecto sí corresponden a los indicados en el estudio técnico justificativo, siendo estos: captura de carbono; producción de oxígeno; provisión de agua en calidad y cantidad; conservación de la biodiversidad; protección y recuperación de suelos; paisaje y modulación climática. Sin embargo, se han propuesto medidas para mitigar los impactos causados a estos servicios.

7. Las especies de flora que se pretenden remover sí corresponden con las especies indicadas en el estudio técnico justificativo, siendo especies características de selva baja subcaducifolia, siendo *Bursera simaruba* y *Coccoloba uvifera* las especies predominantes.

Cabe resaltar que dentro de los 5 rodales forestales se registraron y constataron la presencia de 19 individuos de la especie *Ficus obtusifolia*, conocida comúnmente como higuera, con diámetros promedios de entre 25 y 50 cm y alturas de entre 8 y 10 m.

Por lo anterior y derivado de lo encontrado en campo y a los comentarios hechos con el técnico y el representante legal referente a dejar in situ dichos individuos, la propuesta por parte de la empresa fue que se rescatarían dos de los individuos, siendo los de menor diámetro a fin de que no sean afectados (removidos) por el cambio de uso de suelo, y éstos serían reubicados en otro sitio para que continúen prestando servicios ambientales, ya que dicha especie puede alcanzar diámetros y alturas considerables lo que les da mayor importancia ecológica; Al rescatar y reubicar dichos individuos, el volumen total a remover se reduciría por lo que deberá ser ajustado, ingresando a la Delegación Federal el nuevo volumen a remover, indicando también el sitio en el que se propone la reubicación de los mismos y la ubicación mediante coordenadas o UTM de estos individuos.

8. Durante la visita en los rodales solicitados para CUSTF no se encontraron especies de flora bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010

Por cuanto hace a las especies fauna, durante la visita se observaron físicamente tanto individuos vivos, huellas y vestigios como huesos, siendo los que se presentan en la tabla 2:

Es de resaltar que cuatro de estas especies no se encuentran reportadas dentro del ETJ, esto debido probablemente a los periodos en que se realizó el muestreo de campo. No obstante de estas especies dos (*Kinosternon acutum* (Pochitoque)) se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 en estatus de protección y la *Boa constrictor* (boa, mazacuate) como Amenazada y que será considerada como parte de la fauna que ocupa el área de estudio al igual que el resto avistadas, así como incluir a todas -en caso de resultar procedente la solicitud de CUSTF - dentro de las actividades de rescate y reubicación.



9. El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar sí corresponde a vegetación secundaria, ésta se encuentra en buen estado de conservación y en proceso de recuperación, toda vez que en los rodales se observó la presencia de un número considerable de individuos catalogados como regeneración.

10. Se observó que la superficie donde se ubicará el proyecto no ha sido afectada por algún incendio forestal.

11. El promovente propuso en el estudio técnico justificativo medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales como el agua, suelo y biodiversidad (flora y fauna), siendo las más sobresalientes la reforestación en 4 has., reubicación de especies de flora y fauna presentes en el área sujeta a CUSTF, construcción de 600 tinajas ciegas para la captación de suelo y agua, así como la recuperación de una capa fértil de suelo de 7 cm producto del despalme para conformar las áreas verdes en el área del proyecto. Por lo que de acuerdo a la actividad final se considera que las medidas propuestas sí son adecuadas a los impactos que se pudieran generar.

12. En el área donde se llevará a cabo el proyecto no se generarán tierras frágiles.

13. El desarrollo del proyecto se considera factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.

14. Los datos sobre el número de individuos de las especies de flora en los sitios de muestreo de la subcuenca hidrológica forestal visitados, sí corresponde con lo reportado en el estudio técnico justificativo, mostrándose en la tabla 3 los resultados de los individuos observados durante la visita de campo:

Para el caso de las especies herbáceas no fue fácil la identificación, toda vez que en su mayoría son especies estacionales, sin embargo las especies que predominaban fueron *Paspalum notatum* (grama dulce), *Sansevieria trifasciata* (orquídea terrestre lengua de tigre), *Arundo donax* (Caña común) (caña común), estos dos últimos abundantes en el sitio de muestreo número 4 de la subcuenca.

15. En la siguiente tabla se muestran los resultados de los individuos observados en dos sitios de muestreo durante la visita de campo en las áreas solicitadas a CUSTF. Cabe mencionar que en el ETJ el inventario de especies fue obtenido mediante conteo directo, por lo que para efectos de la visita se optó por aplicar la misma metodología que se empleó en los sitios de muestreo de la subcuenca, estableciendo dos sitios de muestreo con un radio de 17.5 m., obteniendo la coordenada central del sitio, arrojando los resultados que se presentan en la tabla 4:

Para el caso de las especies herbáceas no fue fácil la identificación, toda vez que en su mayoría son especies estacionales, sin embargo, las especies que predominaron fueron *Sansevieria trifasciata* (orquídea terrestre lengua de tigre), misma que se considera abundante en promedio 5/m², *Syngonium macrophyllum* (singonio), *Smilax glauca* (Alambrillo) y *Acrocomia aculeata* (palma coyol).

16. Durante la visita No se observaron otras especies forestales fuera de los sitios de muestreo, que no se hayan reportado en el estudio técnico justificativo.



Tabla 1. Coordenadas de los vértices que delimitan las áreas que se pretenden afectar.

PUNTO	X	Y
VÉRTICE DEL POLÍGONO 1	808,977.78	2,109,849.02
	809,013.50	2,109,890.36
	809,045.00	2,109,866.87
VÉRTICE DEL POLÍGONO 2	809,174.83	2,109,961.92
	809,186.57	2,109,911.72
VÉRTICE DEL POLÍGONO 3	809,077.13	2,109,830.25
	809,151.09	2,109,964.11
	809,140.61	2,109,996.54
VÉRTICE DEL POLÍGONO 4	809,132.90	2,109,942.62
	809,051.79	2,109,924.53
VÉRTICE DEL POLÍGONO 5	809,080.31	2,109,922.11
	808,891.33	2,109,770.84
	808,892.48	2,109,810.24

Tabla 2. Indicios de presencia de especies de fauna.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FORMA DE OBSERVACIÓN
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	Observación directa
<i>Kinosternon acutum</i>	Pochitoque	Restos (concha)
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	Observación directa (MUERTA)
<i>Buteo magnirostris</i>	Águila caminera	Observación directa
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Pijuy	Observación directa
<i>Boa constrictor</i>	Boa	Muda de piel
<i>Didelphys marsupialis</i>	Tlacuache	Restos óseos
<i>Sceloporus variabilis</i>	Lagartija común	Observación directa
<i>Sylvilagus cunicularius</i>	conejo	Huellas
<i>Procyon lotor mexicanus</i>	Mapache	Huellas

Tabla 3: Sitios de muestreo en la subcuenca.

NO. SITIO EN LA SUBCUENCA	COORDENADAS UTM DEL PUNTO CENTRAL	NO. DE ESPECIES E INDIVIDUOS EN EL ESTRATO ARBÓREO			NO. DE ESPECIES E INDIVIDUOS EN EL ESTRATO DE REGENERACIÓN Y ARBUSTIVO
		ESPECIES	ALT. M. X	DIAM. CM. X	ESPECIES
NO.9	X 804,790.20 Y 2,111,638.91	<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 2	8 m	24	ARBUSTIVO
		<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 1	7	36	<i>Stemmadenia obovata</i> (cojón de gato) 2
		<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 1	8	41	<i>Carica papaya</i> (papaya) 1
		<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 1	8	30	
		<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 2	8	22	
		<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 1	3	14	REGENERACIÓN
		<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácima) 2	4.5	17	<i>Heliocarpus appendiculatus</i> (jonote) 10
		<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácima) 1	3	11	<i>Lysiloma acapulcensis</i> (Tepehuaje) 8
		<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácima) 4	4	22	<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 4
		<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácima) 2	3	12	<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácima) 9
		<i>Heliocarpus appendiculatus</i> (jonote) 2	5	27	
		<i>Heliocarpus appendiculatus</i> (jonote) 2	5	21	
		<i>Heliocarpus appendiculatus</i> (jonote) 1	8	22	OTROS
		<i>Heliocarpus appendiculatus</i> (jonote) 1	8	43	<i>Acanthocereus tetragonus</i> (crucetá) 2
		<i>Lysiloma acapulcensis</i> (Tepehuaje) 1	8	36	
		<i>Lysiloma acapulcensis</i> (Tepehuaje) 1	10	25	
		<i>Lysiloma acapulcensis</i> (Tepehuaje) 1	8	12	
		<i>Ficus obtusifolia</i> (Higuera) 3	3 en 1	67 c/u	
		<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 1	5	22	
SEIS ESPECIES CON 30 INDIVIDUOS				SIETE ESPECIES CON 36 INDIVIDUOS	



Continúa tabla 3...

NO. SITIO EN LA SUBCUENCA	COORDENADAS UTM DEL PUNTO CENTRAL	NO. DE ESPECIES E INDIVIDUOS EN EL ESTRATO ARBÓREO			NO. DE ESPECIES E INDIVIDUOS EN EL ESTRATO DE REGENERACIÓN Y ARBUSTIVO
		ESPECIES	ALT. M. X	DIAM. CM. X	ESPECIES
NO. 4	X 809,099.25 Y 2,109,330.41	<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 3	4	10	ARBUSTIVO
		<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 4	5	15	<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 4
		<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 2	5	10	<i>Stemmadenia obovata</i> (cojón de gato) 3
		<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 1	8	44	<i>Randia aculeata</i> (crucetillo) 10
		<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 1	9	38	
					REGENERACIÓN
					<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 10
		<i>Diphyssa robinoides</i> (quebracho) 1	3	12	<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 5
		<i>Diphyssa robinoides</i> (quebracho) 2	2.5	10	<i>Sapium macrocarpum</i> (lechoso) 8
		<i>Diphyssa robinoides</i> (quebracho) 2	4	20	
		<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 8	3	10	
		<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 6	5	18	OTROS
		<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácima) 1	4	15	<i>Acanthocereus tetragonus</i> (cruceta) 1
		<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácima) 3	3	10	
CUATRO ESPECIES CON 34 INDIVIDUOS			SEIS ESPECIES CON 41 INDIVIDUOS		

Tabla 4: Sitios de muestreo en el área sujeta a CUSTF.

NO. SITIO EN EL ÁREA DE CUSTF	COORDENADAS UTM DEL PUNTO CENTRAL	NO. DE ESPECIES E INDIVIDUOS EN EL ESTRATO ARBÓREO			NO. DE ESPECIES E INDIVIDUOS EN EL ESTRATO ARBUSTIVO
		ESPECIES	ALT. M. X	DIAM. CM. X	ESPECIES
Rodal 2	X 809,104 Y 2,109,373	<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácima) 2	7	35	ARBUSTIVO
		<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácima) 2	7	25	<i>Malvaviscus arboreus</i> (tulipán de monte) 6
		<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácima) 1	5	10	<i>Carica papaya</i> (Papaya) 2
		<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácima) 1	4	10	<i>Acacia cornigera</i> (cornizuelo) 3
		<i>Ficus obtusifolia</i> (Higuera) 1	8	50	<i>Randia cueolata</i> (Randia) 3
		<i>Ficus obtusifolia</i> (Higuera) 1	10	50	<i>Stemmadenia obovate</i> (Huevo de gato) 2
		<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 1	4	12	<i>Ricinus communis</i> (Higuerilla) 3
		<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 8	4	10	
		<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 1	3	10	
		<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 1	3	12	REGENERACIÓN
		<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 2	5	12	
		<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 1	5	15	
		<i>Eysenhardtia polystachya</i> (palo amarillo) 1	6	15	
		CUATRO ESPECIES CON 23 INDIVIDUOS			SEIS ESPECIES CON 19 INDIVIDUOS



Continúa tabla 4...

NO. SITIO EN EL ÁREA DE CUSTF	COORDENADAS UTM DEL PUNTO CENTRAL	NO. DE ESPECIES E INDIVIDUOS EN EL ESTRATO ARBÓREO			NO. DE ESPECIES E INDIVIDUOS EN EL ESTRATO ARBUSTIVO	
		ESPECIES	ALT. M. X	DIAM. CM. X	ESPECIES	
Rocío 4	X 809,047.26 Y 2,109.880	<i>Ficus obtusifolia</i> (Higuera) 1	10	80	ARBUSTIVO	
		<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 1	7	30	<i>Malvaviscus arboreus</i> (tulipán de monte) 2	
		<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 1	4	12	<i>Acacia cornigera</i> (cornizuelo) 7	
		<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 3	6	15	<i>Stemmadenia obovate</i> (Huevo de gato) 2	
		<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 1	4	10	<i>Randia cuclata</i> (Randia) 2	
		<i>Bursera simaruba</i> (chaca) 1	7	35		
		<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácima) 2	4	10		
		<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácima) 1	5	12	REGENERACIÓN	
		<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 10	4	12	<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 1	
		<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 1	4	15		
		<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 1	5	15		
		<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 19	4	10		
		<i>Coccoloba uvifera</i> (uvero) 1	6	15		
		<i>Eysenhardtia polystachya</i> (palo amarillo) 1	5	15		
		CINCO ESPECIES CON 44 INDIVIDUOS				CUATRO ESPECIES CON 13 INDIVIDUOS

- XVII. Que mediante escrito de fecha **27 de marzo de 2018**, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el día **02 de abril de 2017**, la **C. Lic. Guadalupe Linares Herrera** en su carácter de Representante Legal de la empresa **Inmobiliaria Tatoine S.A. de C.V.**, remitió información técnica en alcance a la visita de campo realizada al área sujeta para cambio de uso de suelo en terrenos forestales la cual menciona lo siguiente:

"Dentro del predio en el cual se pretende llevar a cabo el proyecto antes mencionado, se encuentran varios ejemplares de género *Ficus*, algunos con dimensiones grandes, aproximadamente 50 cm de diámetro, árboles con estas características requiere de procedimientos y maquinaria especializada para su traslape, además de que no se garantice su sobrevivencia.

Por lo anterior y derivado de lo encontrado en campo, para conservar su valor ecológico de la especie (*Ficus obtusifolia*) se está proponiendo el trasplante de 2 ejemplares, con dimensiones se consideran idóneas para garantizar que el trasplante a realizar obtenga éxito.

La ubicación de dichos ejemplares es en coordenadas UTM: ejemplar 1: 809046.82 - 2109898.45; ejemplar 2: 809072.48 - Y 2109909.76. Cada ejemplar ocupa un volumen de 0.071 m³, por lo que el total de ambos ejemplares es de 0.142 m³.

El volumen total de remoción mencionado en el Estudio Técnico Justificativo fue de 25.4178 m³, al cual se le restan el 0.142 m³, para un total de remoción de 25.2758 m³.

El lugar a colocar los ejemplares será, el área verde propuesta en dicho proyecto. Con las siguientes coordenadas UTM, 1: (X 808977.66, Y 2109808.80) y 2 (X 808987.55, Y 2109812.87)".



- XVIII. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/2756/18 de fecha 06 de abril de 2018, 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 Guadalupe Linares Herrera en su carácter de Representante Legal, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$129,347.22 (ciento veintinueve mil trescientos cuarenta y siete pesos 22/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.04 hectáreas con vegetación de Selva baja sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Veracruz.
- XIX. Que mediante ESCRITO de fecha 17 de abril de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 18 de abril de 2018, Guadalupe Linares Herrera en su carácter de Representante Legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 129,347.22 (ciento veintinueve mil trescientos cuarenta y siete pesos 22/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.04 hectáreas con vegetación de Selva baja sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Veracruz.

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 FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 29 de Agosto de 2017, el cual fue signado por Guadalupe Linares Herrera, en su carácter de Representante Legal, 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 1.806055 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Alvarado en el estado de Veracruz.**

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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

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



debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Guadalupe Linares Herrera, en su carácter de Representante Legal, así como por JOSÉ ABELARDO HOYOS RAMÍREZ 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. VER T-UI Vol. 2 Núm. 3.

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:

La información legal que obra en el expediente que nos compete es la siguiente:

* Copia cotejada contra el original por personal del ECC de ésta Delegación Federal del instrumento número 2,795 (título de propiedad).

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 FORMATO FF-SEMARNAT-030 y la información faltante con ESCRITO, de fechas 29 de Agosto de 2017 y 27 de Octubre de 2017, respectivamente.

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

- IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTICULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.

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



1. Que no se comprometerá la biodiversidad,
2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
4. Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

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

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:

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

El proyecto se localiza en el municipio de Alvarado en el Estado de Veracruz, se ubica dentro de la Región Hidrológica (RH) 28 denominada RH28, específicamente en la cuenca Río Jamapa y Otros, dentro de la subcuenca Río Jamapa. Al ser la subcuenca la unidad hidrológica de menor magnitud estudiada y oficialmente delimitada por INEGI, es el límite utilizado para la caracterización de los medios físico y biológico y la comparativa entre el área propuesta para CUSTF y el sistema que lo contiene. La superficie propuesta para cambio de uso del suelo representa 0.001% de la superficie total de la subcuenca la cual cuenta con 2,241.52 km².

De acuerdo a la carta de vegetación y uso del suelo serie V de INEGI (2013a) dentro del área de la subcuenca el uso del suelo que predomina es Agricultura de temporal y el Pastizal cultivado con casi el 82.2% de la superficie; para el tipo de vegetación destaca la Vegetación primaria y secundaria arbórea de Bosque de pino y la Vegetación primaria y secundaria arbórea de Bosque mesófilo de montaña con porcentajes de 3.1% y 3.0% respectivamente. Es importante resaltar que los asentamientos humanos y zonas urbanas ocupan 1.1% con 23.92 km².

Lo anterior denota un alto grado de perturbación por la actividad humana dentro de la unidad hidrológica, afectando la fisonomía y el relieve del área de influencia de la subcuenca, lo que es evidente en el área colindante con el sitio del proyecto, donde se puede observar fraccionamientos, vías pavimentadas de acceso y centros comerciales y educativos.

Dentro de la subcuenca y a través de la base de datos de INEGI, (2000.), se obtuvo el mosaico de climas que la integran, y de acuerdo a la clasificación de Köppen modificada por García, los principales tipos de clima corresponden a cálido subhúmedo representados con más del 70%. En la subcuenca se pueden observar que de los once tipos de suelo presentes sólo cuatro (Vertisol pélico, Feozem háplico, Acrisol órtico y Andosol húmico), representan el 81.37% de la superficie total.

Del recurso flora silvestre:

Riqueza de especies

Con la finalidad de demostrar que la remoción de la vegetación forestal en la superficie solicitada de 1.806055 hectáreas no compromete o no pone en riesgo la diversidad florística en el área solicitada para CUSTF ni para el área de la subcuenca referida, se realizaron recorridos



de campo con el propósito de identificar los sitios que se utilizarían para el muestreo, para obtener datos cuantitativos de la subcuenca se siguió la siguiente metodología; que consiste en delimitar sitios de muestreo en parcelas circulares de 1,000 m² (17.84 m de radio) equivalentes a 0.1 hectárea para el estrato arbóreo y el arbustivo. Respecto al estrato herbáceo se delimitarán cuadrantes de 2 x 2 m en la parte limítrofe de cada parcela en dirección de los cuatro puntos cardinales (norte, sur, este y oeste).

En cada sitio de muestreo se identifican las especies maderables y no maderables, incluyendo las herbáceas. Para los individuos del estrato arbóreo se registran el diámetro normal (1.30 m) y la altura y para los del arbustivo sólo la altura. Con respecto al estrato herbáceo se contabilizan el número total de individuos por especie.

Se consideran como individuos del estrato arbóreo, aquéllos que cuentan con una altura mayor a 2 m., los individuos con altura inferior a esta son considerados como regeneración arbórea.

Para la caracterización del área de CUSTF se realizó un censo de una superficie total de 1.8061 hectáreas consistente en dos rodales forestales subdivididos en cinco polígonos debido a la conformación multipredial del área de estudio.

El censo consistió en contabilizar todos los individuos así como tomar la información dendrométrica tanto del estrato arbóreo como el arbustivo. Se identificaron las especies maderables y no maderables, incluyendo especies herbáceas, se registró el diámetro y la altura de los elementos arbóreos y arbustivos, y para las especies herbáceas se contabilizó el número de individuos por especie. Esto con la finalidad de estimar el volumen de madera y el número de individuos que será necesario remover por el cambio de uso de suelo.

Se consideraron como individuos de porte arbóreo aquéllos que tuvieran un diámetro igual o mayor a 10 cm y una altura mayor a 1.50 m, de tal suerte, que cualquier individuo con diámetro normal y altura inferior a la señalada fue considerado como arbóreo en regeneración. A tales individuos, se les registró únicamente la altura. El registro de las especies fue de acuerdo al tipo de estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo). Para el área de CUSTF No hubo registro de especies NOM-059-SEMAR-2010, epífitas, cactus y/o bejucos.

Con base en los resultados del muestreo de vegetación tanto en la subcuenca como en el área de CUSTF, se analizó desde un punto de vista comparativo respecto de la comunidad presente en ambas, su biodiversidad, estructura y composición, con el fin de tomar las decisiones correctas para el destino de los recursos naturales y poder demostrar que, si bien se verá afectada durante el CUSTF, dicha afectación no la compromete.

Para el caso específico de vegetación, considerando los índices de diversidad, riqueza, equidad y dominancia, los resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla: Índice de diversidad para vegetación en subcuenca y área sujeta a CUSTF.

ÍNDICE	VALOR	
	SUBCUENCA (0.9 ha.)	CUSTF (1.8061 ha.)
S (Riqueza específica)	38	23
H' (Shannon)	2.988	2.689
Equidad	0.821	0.857
Dominancia	0.123	0.219



Los datos anteriores evidencian que no se compromete la biodiversidad ya que el área sujeta a CUSTF tiene un índice de diversidad menor (2.689) que la subcuena (2.988), respecto a la riqueza de especies la subcuena cuenta con mayor número de especies (38) contra 23 del área sujeta a CUSTF.

En los tres estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo la riqueza es mayor para la subcuena que para el área sujeta a CUSTF, también se registraron cactáceas y bejucos exclusivamente en el área de subcuena a pesar de que la superficie de muestreo fue mayor para el área sujeta a CUSTF (1.8061 hectáreas) que para la subcuena 0.9 hectáreas.

Durante el muestreo de la vegetación se identificaron algunas especies cuya presencia se detectó únicamente dentro de la subcuena, así como algunas presentes sólo a nivel del área sujeta a CUSTF, siendo estos valores: 25 especies para subcuena y 10 para el área sujeta a CUSTF. En este sentido el número de especies coincidentes fue de 13, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla: Especies exclusivas y compartidas para la subcuena y área sujeta a CUSTF.

Nº	SUBCUENA	COMPARTIDAS	CUSTF
1		<i>Acacia cornigera</i>	
2	<i>Acacia farnesiana</i>		
3	<i>Acanthocereus tetragonus</i>		
4		<i>Acrocomia aculeata</i>	
5	<i>Adiantum polyphyllum</i>		
6	<i>Arundo donax</i>		
7	<i>Astrocaryum mexicanum</i>		
8	<i>Bromelia pinquin</i>		
9		<i>Bursera simaruba</i>	
10	<i>Callichlamys latifolia</i>		
11		<i>Carica papaya</i>	
12		<i>Cnidocolus urens</i>	
13		<i>Coccoloba uvifera</i>	
14			<i>Cynodon plectostachyus</i>
15			<i>Dendropanax arboreus</i>
16	<i>Diphysa robinoides</i>		
17			<i>Eysenhardtia polystachya</i>
18		<i>Ficus obtusifolia</i>	
19		<i>Glinicidia sepium</i>	
20		<i>Guazuma ulmifolia</i>	
21			<i>Helicteres guazumifolia</i>
22	<i>Helicocarpus appendiculatus</i>		
23			<i>Ipomoea purpurea</i>
24	<i>Lantana camara</i>		
25			<i>Lasiacis divaricata</i>
26	<i>Leucaena leucocephala</i>		
27	<i>Lysiloma acapulcensis</i>		
28	<i>Mimosa pigra</i>		
29	<i>Mucuna pruriens</i>		
30	<i>Opuntia dillenii</i>		
31	<i>Paspalum notatum</i>		
32	<i>Philodendron smithii</i>		
33		<i>Randia aculeata</i>	
34		<i>Ricinus communis</i>	

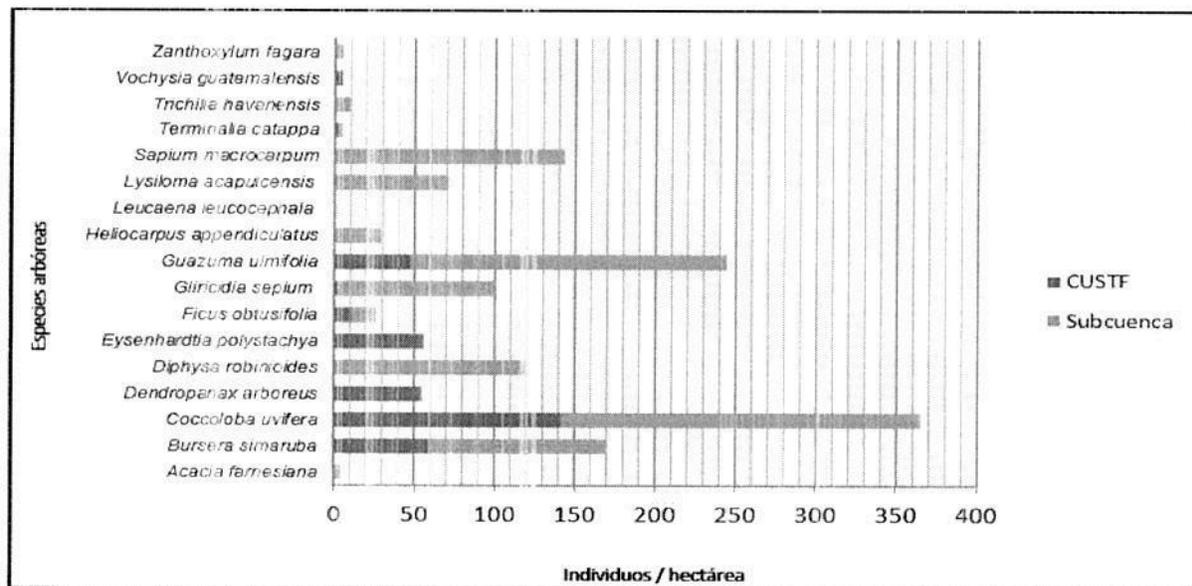


Continúa tabla...

N°	SUBCUENCA	COMPARTIDAS	CUSTF
35	<i>Salvia elegans</i>		
36			<i>Sansevieria sp.</i>
37	<i>Sansevieria trifasciata</i>		
38	<i>Sapium macrocarpum</i>		
39	<i>Senna pallida</i>		
40			<i>Smilax glauca</i>
41		<i>Stemmadenia obovata</i>	
42			<i>Synaonium macrophyllum</i>
43		<i>Terminalia catappa</i>	
44	<i>Trichilia havanensis</i>		
45			<i>Vochysia guatemalensis</i>
46	<i>Waltheria indica</i>		
47	<i>Xylocma spiculifera</i>		
48	<i>Zanthoxylum fagara</i>		

Abundancia por estrato

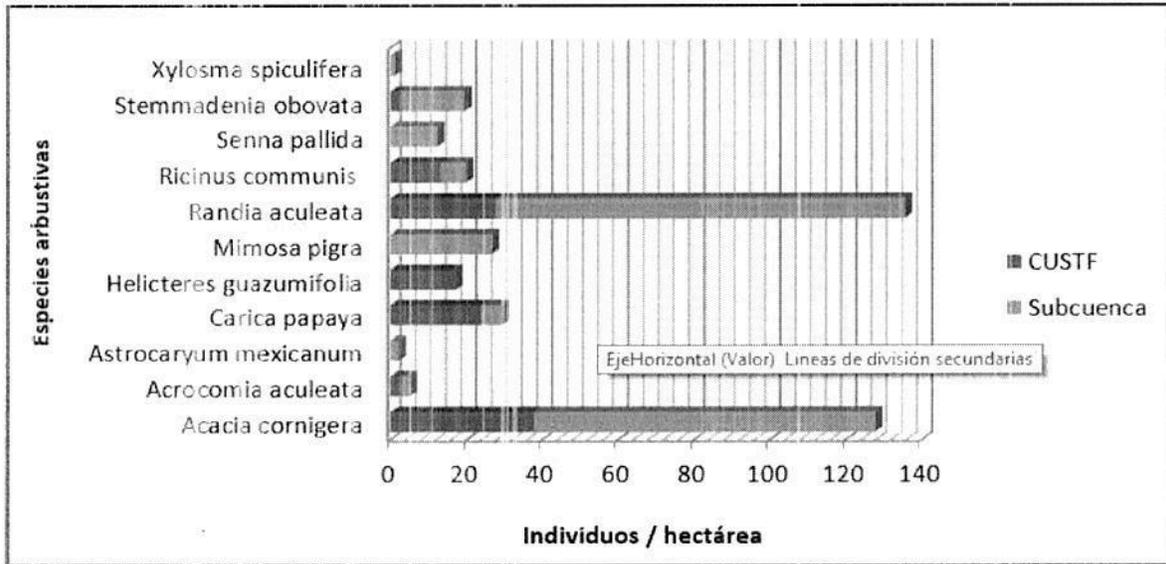
Para el estrato arbóreo la abundancia y la riqueza es mayor en la subcuenca, se puede observar que en ambas comunidades las especies *Bursera simaruba*, *Guazuma ulmifolia* y *Coccoloba uvifera*, son las más representativas. El área sujeta a CUSTF tiene 28.1% de individuos únicos, mientras que la subcuenca cuenta con 37.5% y para ambas comunidades la compatibilidad es de 34.4%. La subcuenca presenta mayor abundancia con 1,627 individuos/ha. y el área sujeta a CUSTF sólo 359 individuos/ha., como se muestra en la siguiente gráfica.



Gráfica: Abundancia por especie y por comunidad para el estrato arbóreo.

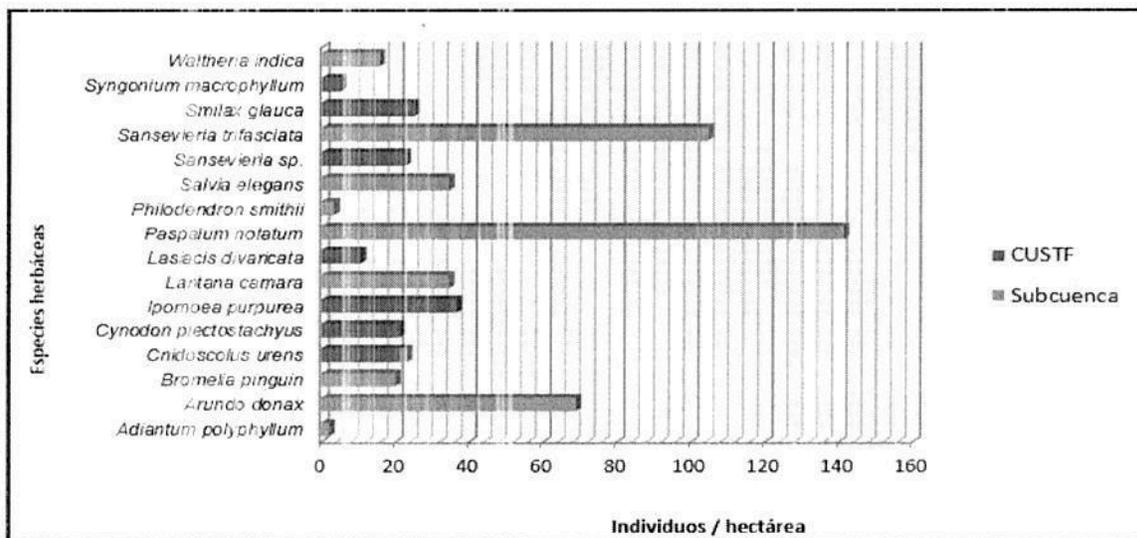
Con respecto al estrato arbustivo el área sujeta a CUSTF cuenta con 2 especies únicas que representa el 15.4% del total de especies, el área de subcuenca presenta 6 especies únicas (46.2%), las especies compartidas son 5 y representan 38.5%. La abundancia en la subcuenca

es mayor con 1,233 individuos/ha. y para el área sujeta a CUSTF 125 individuos/ha., como se muestra en la siguiente gráfica.



Gráfica: Abundancia por especie y por comunidad para el estrato arbustivo.

Para el estrato herbáceo el área de subcuenca cuenta con 8 número de especies únicas con él 53.3%, mientras que del área sujeta a CUSTF presenta 3 con 20.0%, las especies compartidas son 4 y representan 26.7%. La abundancia en subcuenca es mayor con 66,955 individuos/ha y el área sujeta a CUSTF 462 individuos/ha., como se muestra en la siguiente gráfica.



Gráfica: Abundancia por especie y por comunidad para el estrato herbáceo.



Finalmente, el estrato de Otros grupos no presenta especies compartidas. La subcuenca presenta 4 especies únicas *Acanthocereus tetragonus*, *Callichlamys latifolia*, *Mucuna pruriens* y *Opuntia dillenii*, el área sujeta a CUSTF no presenta especies de otros grupos.

Comparativo especies bajo categoría de riesgo.

Dentro de la subcuenca se determinó la presencia de 1 especie en NOM-059-SEMARNAT-2010 *Sapium macrocarpum* en la categoría Amenazada; para el área sujeta a CUSTF no se detectó presencia de especies en Norma Oficial.

Justificación

El resultado del análisis indica que tanto la subcuenca como el área sujeta a CUSTF mantienen valores similares en cuanto a composición, pero la superficie propuesta para el proyecto presenta mayor perturbación, es un área fuertemente antropizada y es un pequeño espacio que queda entre un fraccionamiento y un boulevard en una zona de desarrollo inmobiliario y comercial.

En conclusión se considera que no existirá afectación a la biodiversidad florística, ya que la alteración será puntual y totalmente resarcible considerando las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas para el desarrollo del proyecto.

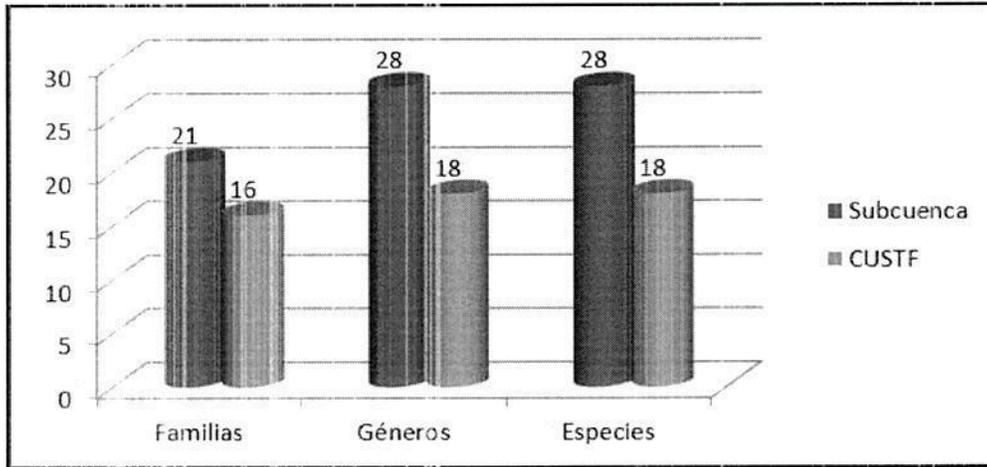
Del recurso fauna silvestre:

Para evaluar la fauna silvestre dentro de la subcuenca, fue utilizada la técnica de transectos. Los transectos son una unidad de muestreo rectangular muy larga y estrecha. El ancho a cada lado de la línea media del transecto se debe establecer antes de iniciar el muestreo. Se realizaron cuatro transectos (A, B, C, D) de longitud variable entre 250 y 800 de longitud por 10 m de ancho, esto debido a las condiciones de los fragmentos muestreados en la cuenca, lo que representa un total de 1.9 km de longitud y una superficie de 1.9 ha de muestreo total, en los cuales se recorrieron a pie de manera aleatoria en busca de algún tipo de fauna y/o sus rastros. El recorrido de dichos transectos se realizó a pie, aplicando métodos directos e indirectos, para la identificación de los diferentes grupos faunísticos presentes en la zona.

Para la detección e identificación de la fauna dentro del área sujeta a CUSTF, se realizó mediante la aplicación de un censo en la totalidad del área con una superficie de 1.8061 hectáreas.

Comparativo entre área de subcuenca y el área sujeta a CUSTF.

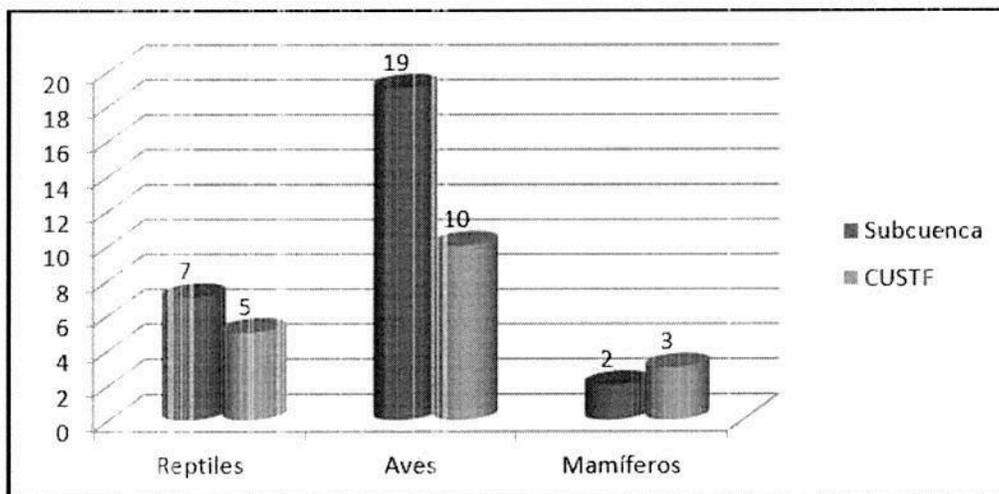
En cuanto a las familias, géneros y especies registrados se observa la diferencia entre la subcuenca y el área sujeta a CUSTF, siendo mayor en todos los casos para la subcuenca, como se muestra en la siguiente gráfica.



Gráfica: Comparativo de familias, géneros y especies registrados en la subcuenca y el área sujeta a CUSTF.

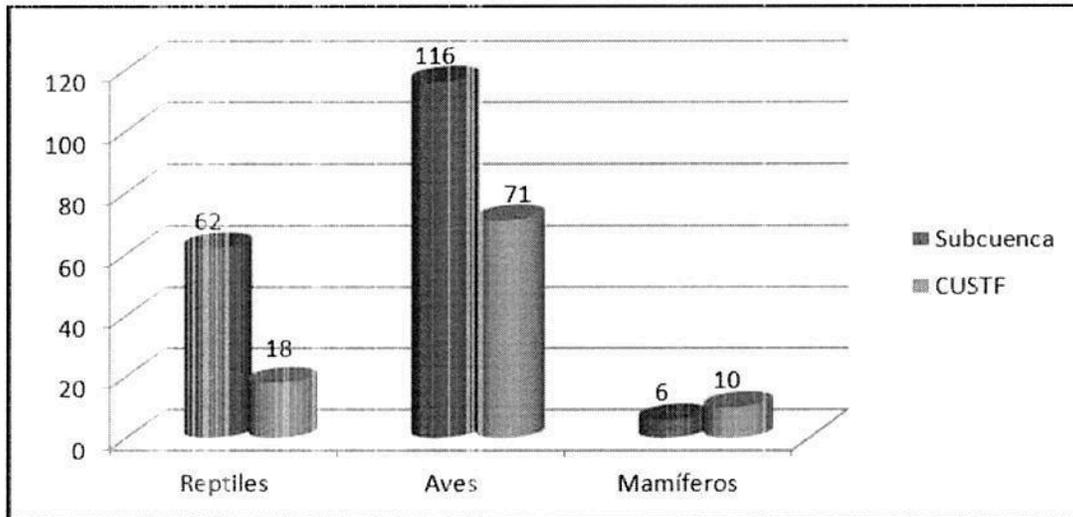
Riqueza de especies

En cuanto al número de especies o riqueza entre la subcuenca y el área sujeta a CUSTF, se observa que los reptiles y aves es mayor en la subcuenca, mientras que para mamíferos es mayor en el área sujeta a CUSTF. Es probable que para los mamíferos como el conejo y la zorra presentes en el área sujeta a CUSTF, su presencia se deba a que existen áreas con pastos que le permiten al conejo un mejor desplazamiento, mientras que para la zorra gris y el tejón, es probable que dada su capacidad de desplazamiento el área sirva de mero tránsito, como se muestra en la siguiente gráfica.



Gráfica: Número de especies registradas por grupo faunístico en la subcuenca y área de CUSTF.

Abundancias de Especies



Gráfica: Comparativo de abundancia en especies.

Para el caso de las abundancias por grupo faunístico, se tiene de igual manera que la subcuenca supera en número en el grupo de las aves y reptiles, para el caso de los mamíferos en la que existe una mayor abundancia en el área sujeta a CUSTF, es probable que con la presencia de áreas de pastizales los conejos se vean más beneficiados en cuanto a capacidad de desplazamiento en áreas abiertas, siendo residentes del área sujeta a CUSTF, para el caso de la zorra gris y el coatí, es probable que sean especies transitorias, ya que gustan de grandes áreas en las que obtienen alimento y refugio principalmente.

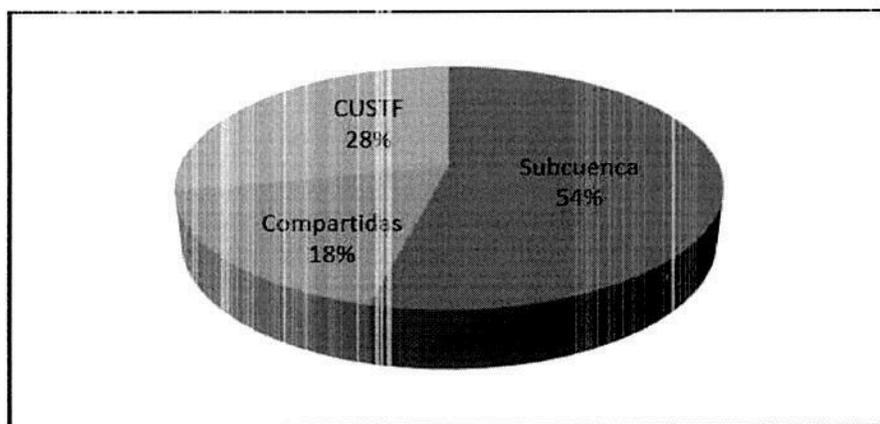
En la siguiente tabla se muestran las especies que fueron exclusivas del área sujeta a CUSTF corresponden a 11 especies, las especies exclusivas en la subcuenca son 21 y las especies compartidas entre ambas comunidades es de 7 especies, lo que refleja una considerable diferencia entre la subcuenca y el área sujeta a CUSTF, existiendo especies importantes y dentro de categoría de riesgo que ameritan su rescate y reubicación, como es el caso de los reptiles, mientras que el resto de las especies tanto de aves como de mamíferos, son especies cosmopolitas.



Tabla: Ubicación de especies en subcuenca vs área sujeta a CUSTF.

GRUPO FAUNÍSTICO	SUBCUENCA	COMPARTIDAS	CUSTF
REPTILES	<i>Trachemys scripta</i>	<i>Sceloporus variabilis</i>	<i>Ameiva undulata</i>
	<i>Aspidoscelis deppii</i>	<i>Ctenosaura acanthura</i>	<i>Boa constrictor</i>
	<i>Ameiva guttata</i>		
	<i>Basiliscus vittatus</i>		<i>Iguana iguana</i>
	<i>Conopsis lineata</i>		
AVES	<i>Psilorhinus morio</i>	<i>Pitangus sulphuratus</i>	<i>Piaya cayana</i>
	<i>Dives dives</i>	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	<i>Psilorhinus morio</i>
	<i>Ortalis vetula</i>	<i>Melanerpes aurifrons</i>	<i>Ortalis vetula</i>
	<i>Quiscalus mexicanus</i>	<i>Icterus gularis</i>	<i>Columbina inca</i>
	<i>Coragyps atratus</i>	<i>Buteo magnirostris</i>	<i>Sporophila torqueola</i>
	<i>Catartes aura</i>		
	<i>Tyrannus melancholicus</i>		
	<i>Wilsonia citrina</i>		
	<i>Zenaidura macroura</i>		
	<i>Tyrannus forficatus</i>		
	<i>Ceryle alcyon</i>		
	<i>Chordeiles minor</i>		
	<i>Dryocopus lineatus</i>		
	<i>Glaucidium brasilianum</i>		
MAMÍFEROS	<i>Dasyurus novemcinctus</i>		<i>Sylvilagus cunicularius</i>
	<i>Canis latrans</i>		<i>Urocyon cinereoargenteus</i>
			<i>Nasua narica</i>

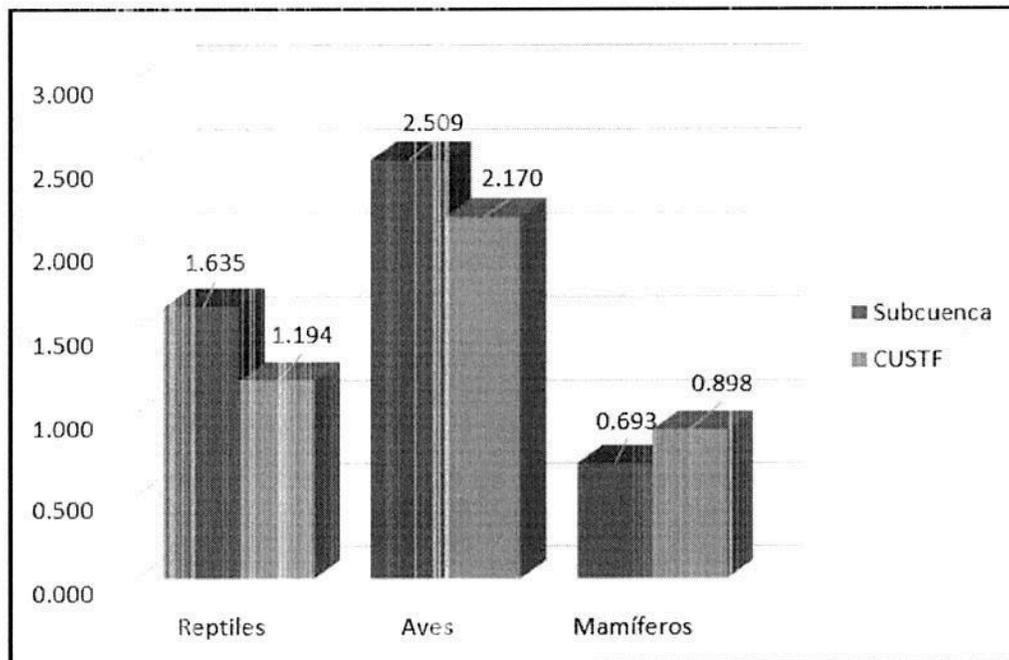
Porcentualmente, en la siguiente gráfica se puede observar que las especies de la subcuenca representan 54 %, mientras que el área sujeta a CUSTF con 28 % y el mayor porcentaje se encuentra en las compartidas con 18 %.



Gráfica: Comparativo de especies registradas exclusivamente en el área sujeta a CUSTF, subcuenca y las compartidas.

Diversidad biológica

Se calcularon los índices de diversidad de Shannon para realizar la comparación entre el área sujeta a CUSTF y la subcuenca, en el cual se observó que los grupos de reptiles y aves el mayor valor del índice es en la subcuenca, sólo en el caso de los mamíferos es ligeramente mayor en el área sujeta a CUSTF, lo cual es debido a la presencia de un mayor número de individuos de una especie y mayor abundancia, es probable que al considerar a las especies de conejo, zorra gris y coatí, principalmente para las últimas dos especies sean de mero tránsito entre los fragmentos de vegetación, no así para el conejo, lo cual puede deberse a su alta prolificidad dentro del área sujeta a CUSTF. De acuerdo con el valor de diversidad entre ambos sitios, la subcuenca se encuentra con mayor valor que el área sujeta a CUSTF, como se muestra en la siguiente gráfica.



Gráfica: Comparativo de Índices de diversidad por grupo faunístico.

Especies bajo protección

De las especies registradas tanto en la subcuenca como en el área sujeta a CUSTF, se reporta la presencia de las tres especies de reptiles presentes dentro del área sujeta a CUSTF, a saber, la iguana negra (*Ctenosaura acanthura*) en la categoría de especie bajo protección especial (Pr) y Endémica, así como la iguana verde (*Iguana iguana*) y la boa (*Boa constrictor*) de igual manera bajo la categoría de Amenazada, para lo cual, se implementará un programa de rescate y reubicación, puesto que son especies no reportadas para la subcuenca.

Justificación

Es probable que la mediana diversidad de la subcuenca, sea debida a que aún se cuentan con



algunas áreas medianamente conservadas de dimensiones regulares pero con poca interconexión, a excepción de las riberas de los grandes cuerpos de agua, lo que permite la proliferación de la fauna. En el área sujeta a CUSTF se aprecia una alta presión antrópica y pocas condiciones a futuro para una natural recuperación del área, por el contrario es una extensión que limita con áreas pobladas, vialidades y desarrollos comerciales.

En conclusión se considera que no existirá afectación a la biodiversidad faunística, ya que la perturbación será puntual y totalmente resarcible considerando las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas para el desarrollo del proyecto.

Conclusión

Debido a que:

- * El área sujeta a CUSTF representa una fracción de apenas 0.001% de la subcuenca, lo que supone un mínimo impacto espacial.
- * La biodiversidad faunística y florística del área solicitada para CUSTF se encuentra bien representada en la subcuenca.
- * Se realizarán todas las acciones posibles y suficientes para garantizar el rescate y reubicación de los individuos listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 tanto de flora como de fauna y cualquier otra especie susceptible de ser rescatada.
- * Se garantiza también la compensación consistente en el pago al FFM para la reforestación de una superficie igual a la del CUSTF y adicionalmente un predio de 4 hectáreas donde se realizarán obras de conservación de suelos y agua, se realizará reforestación en 4 hectáreas y conservarán espacios y especies propios de la zona.

Medidas de protección y mitigación propuestas por el promovente para garantizar la conservación de la Flora y Fauna a causa del CUSTF.

* Se aplicara un **Programa de Rescate y Reubicación de Fauna** con el objetivo de proteger y conservar la fauna silvestre encontrada en el área del proyecto, el programa estará enfocado principalmente a las especies bajo alguna categoría de riesgo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que dentro del estudio realizado dentro del área de CUSTF (1.806055 hectáreas) fue posible la identificación de tres especies con categoría de riesgo bajo el estatus de Amenazada (*Boa constrictor*) y dos especies sujetas a Protección especial (Pr) (*Iguana iguana* y *Ctenosaura acanthura*), **el programa se llevará a cabo para todas las especies en que se logre su captura, sin importar si se encuentran o no bajo alguna categoría de riesgo, el sitio donde tendrá lugar la reubicación de la fauna es dentro de un área propuesta para compensación ambiental con una superficie total de 4.0 hectáreas.**

* Se implementará un **Programa de Rescate, Reubicación y Rehabilitación de las Especies de Flora Silvestre** cuyo objetivo es conservar la riqueza y estructura florística del ecosistema afectado por el proyecto, se realizara el rescate y reubicación de **39 individuos** de dos especies (*Coccoloba uvifera* y *Eysenhardtia polystachya*), en un **área propuesta para compensación ambiental con una superficie total de 4.0 hectáreas.** Así como el rescate y reubicación de dos individuos de las especies de *Ficus obtusifolia* la reubicación será en el área verde del proyecto.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con



éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no compromete la biodiversidad.

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

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

Para conocer el grado de erosión hídrica en la zona sujeta a CUSTF, se utilizó un método indirecto, empleando la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS). Modelo matemático desarrollado por Wischmeier y Smith (1978), para estimar y/o predecir las pérdidas de suelo promedio anuales por erosión hídrica, como resultado de la combinación de factores cuantitativos como son la erosividad de la lluvia (R) y la erosionabilidad del suelo (K), de factores físicos, como la longitud (L) y la inclinación de la pendiente del terreno (S), y factores manipulables como son la cobertura y manejo del suelo y cultivo (C) y las practicas mecánicas de conservación (P).

$$A = R * K * L * S * C * P$$

Donde:

- A = Pérdida de suelo (t/ha),
- R = Índice de erosividad asociado a la lluvia,
- K = Factor de erodabilidad del suelo,
- L = Longitud de la pendiente,
- S = Porcentaje de pendiente,
- C = Cobertura y manejo,
- P = Prácticas de control de la erosión.

Para el cálculo de la erosión potencial se aplica la siguiente ecuación:

$$EP = R * K * L * S$$

Se estimó la erosión en la superficie de 4.0 hectáreas donde se llevarán a cabo actividades de compensación, consistente en construir 600 zanjas trincheras o tinas ciegas, así mismo se acomodará perpendicular a la pendiente el material vegetal producto del CUSTF, se picarán y esparcirán para su integración al suelo los residuos vegetales producidos y se reforestarán las 4.0 hectáreas; en esta superficie el tipo de suelo es Vertisol crómico con textura fina, en estas condiciones se calcula una recuperación anual de 749.4 toneladas de suelo.

Una vez que se establecieron las fórmulas a utilizar para la obtención de las diferentes variantes de la fórmula de la Ecuación universal se obtuvieron los resultados de erosión en tres escenarios: actual sin cambio de uso de suelo, con cambio de uso de suelo y la cantidad recuperada aplicando obras de mitigación, todas fueron estimadas anualmente.

Resultados

Área de CUSTF:

Los resultados para el área de CUSTF (1.8060 hectáreas) con respecto a la erosión de suelo, se estima que el valor de pérdida real actual sin proyecto es de 1.8 toneladas de suelo al año, contemplando el desarrollo del CUSTF sin ninguna medida de mitigación, el valor podría ser de



605.7 toneladas de suelo al año lo que implicaría una pérdida real de suelo de 603.8 toneladas de suelo al año.

Tabla: Pérdida de toneladas de suelo al año para el área de CUSTF.

ETAPA	A (HA) (EROSIÓN REAL)	SUPERFICIE (HA)	ERT (T/AÑO)
ACTUAL SIN CUS	1.01	1.8061	1.8
CON CUS	335.35	1.8061	605.7
PÉRDIDA ANUAL			603.8

Debido a que para la realización del proyecto es indispensable realizar tanto el CUSTF y el movimiento de suelo y reconfiguración de las superficies, se llevarán a cabo labores de compensación en un superficie de 4.0 hectáreas donde se realizarán 600 zanjas trinchera o tinas ciegas, se acomodará perpendicular a la pendiente el material vegetal producto del CUSTF, se picarán y esparcirán para su integración al suelo los residuos vegetales producidos y se reforestarán 4.0 hectáreas; en esta superficie el tipo de suelo es Vertisol crómico con textura fina, en estas condiciones se calcula una recuperación anual de 749.4 toneladas de suelo.

Tabla: Cálculo por factor de capacidad de retención de suelo para el área de compensación (t/año).

ETAPA	A (HA) (EROSIÓN REAL)	SUPERFICIE (HA)	ERT (T/AÑO)
A COMPENSAR	187.70	4.0000	750.8
CON OBRAS	0.34	4.0000	1.4
RECUPERACIÓN			749.4

Conclusión

- * Se realizará una reforestación en 4 hectáreas y conservarán espacios y especies propios de la zona.
- * Con las medidas propuestas se cubre la recuperación en un año de 749.4 toneladas, volumen que supera la posible pérdida que pudiera ocasionar el CUSTF calculada en 603.8 toneladas.
- * Se establecerán áreas jardinadas, así también la recuperación de 7 centímetros de capa orgánica del suelo producto del CUSTF con la cual se conformarán dichas áreas, esta medida es con la finalidad de garantizar el aprovechamiento del suelo orgánico que se removerá por las actividades de despalme y la mitigación de la erosión potencial del suelo, con el objetivo de aprovechar el suelo orgánico removido durante las etapas de desmonte y despalme.
- * Se llevara a cabo el "Programa de Obras de Conservación de Suelo" con la finalidad de garantizar el aprovechamiento del suelo orgánico que se removerá por las actividades de despalme y la mitigación de la erosión potencial del suelo, mediante la aplicación de medidas de protección y conservación de suelos, con los objetivos de aprovechar el suelo orgánico removido durante las etapas de desmonte y despalme. Lo anterior será mediante la construcción de 600 zanjas trincheras (serán de 2 m de largo x 0.5 metros de altura x 0.5 metros de ancho, con una densidad de 150 obras por hectárea), dispersión de material picado y acomodo de material muerto de dimensiones variables en una superficie de 4.0 hectáreas. Esta medida a su vez ayudará a la captación de agua y control de escorrentías.

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:

Por cuanto hace a la cantidad de agua y para conocer los efectos que tendrá el CUSTF sobre el agua, se obtuvieron varios criterios descritos y desarrollados en el ETJ, consistentes en conocer los valores de la infiltración, precipitación, evapotranspiración y escurrimiento del agua en la zona donde se realizará el CUSTF.

Para determinar la cantidad de agua captada en la superficie de CUSTF, fue necesario realizar estimaciones por medio de la ecuación de Balance Hidrológico, cuyo objetivo es cuantificar los recursos y volúmenes de agua del ciclo hidrológico en una región determinada, a continuación se presenta la fórmula para calcular la infiltración (Velásquez, 2015):

$$\text{Inf} = P - \text{Evp} - \text{Ea}$$

Donde:

Inf = Infiltración;

P = Precipitación;

Evp = Evapotranspiración;

Ea = Escurrimiento.

La estimación de la capacidad de infiltración, posible disminución y medidas de compensación se plantean tres escenarios:

Primer escenario; de acuerdo con el análisis realizado en el área sujeta a CUSTF en las condiciones actuales se calcula que la infiltración es de 10,849.15 m³/año.

Tabla: Calculo de infiltración en el área de CUSTF.

ETAPA	VEGETACIÓN	ÁREA	INFILTRACIÓN TOTAL (m ³)	INFILTRACIÓN POR SUPERFICIE (m ³ /ha.)
ACTUAL SIN CUS	Selva Baja Subcaducifolia	18060.55	10,849.15	6,007.1
CON CUS	Sin Vegetación	18060.55	7,658.22	4,240.3
	Pérdida		3,190.93	1,766.8

Segundo escenario; en la misma superficie, pero considerando la remoción de la vegetación y sin aplicar ninguna medida la infiltración disminuiría a 7,658.2 m³/año. Lo que significa una pérdida de 3,190.9 m³/año.

Tercer escenario; contempla el desarrollo del proyecto, pero aplicando obras de conservación de



suelos y agua consistentes en la construcción de 600 tinas ciegas conocidas también como zanjas trinchera con capacidad de 0.5 m³ cada una en un área de compensación de 4.0 hectáreas y acomodo del material vegetal muerto producto del CUSTF, con lo que se calcula se infiltrarán anualmente 4,500 m³, dentro de la misma área se destinarán 4 hectáreas para reforestación con especies nativas.

Tabla: Calculo de infiltración aplicando obras de conservación.

ETAPA	VEGETACIÓN	ÁREA	INFILTRACIÓN TOTAL (m ³)	INFILTRACIÓN POR SUPERFICIE (m ³ /ha.)
ACTUAL	Sin vegetación	40000	9,894.0	2,473.5
CON OBRAS DE CONSERVACIÓN	Selva Baja Subcaducifolia	40000	16,961.2	4,240.3
RECUPERACIÓN			7,067.2	1,766.8

Al realizar la estimación del aporte a la infiltración en 10 años se establece como una constante el valor obtenido como capacidad de retención de las obras de conservación de suelo y agua o zanjas trinchera y se agrega la estimación del incremento a partir del desarrollo de las copas de los árboles que disminuyen la velocidad de la precipitación aumentando con esto la capacidad de infiltración, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla: Cálculo de infiltración en m³/año considerando crecimiento de la vegetación.

FACTOR CAPTACIÓN m ³ /AÑO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
ZANJAS TRINCHERA	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
REFORESTACIÓN	707	1,413	2,120	2,827	3,534	4,240	4,947	5,654	6,360	7,067
TOTAL ANUAL	5,207	5,913	6,620	7,327	8,034	8,740	9,447	10,15	10,86	11,567

Conclusión

- * Se construirán 600 zanjas trinchera obteniendo una infiltración total de 4,500 m³.
- * Se reforestarán 4.0 hectáreas lo que logrará una infiltración adicional que se incrementará anualmente a un ritmo de 707 m³.
- * Con las medidas propuestas se cubre la recuperación en el primer año de 5,207 m³ de infiltración, volumen que supera la posible pérdida que pudiera ocasionar el CUSTF calculada en 3,190.9 m³.
- * Durante la ejecución del CUSTF se utilizarán sanitarios portátiles y para la operación del mismo se contará con una planta de tratamiento de aguas servidas.

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:

Para demostrar que el nuevo uso propuesto por el proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa** es más productivo a largo plazo, que el que se encuentra actualmente, se realizó una estimación económica de las condiciones actuales en las que se encuentra el área sujeta a CUSTF, así como una estimación a futuro de cuánto podría generar en el mismo periodo de tiempo, comparándolo con la duración del nuevo proyecto.

La estimación económica de los servicios ambientales y recursos forestales (maderables no maderables) y la fauna censada por medio del muestreo de campo en el área sujeta a cambio de uso de suelo, se determinó con un valor anual de \$89,616.18 (ochenta y nueve mil seiscientos dieciséis pesos 18/100 M.N.), dicho valor ascendería dentro de 20 años a \$453,571.66 (cuatrocientos cincuenta y tres mil quinientos setenta y un pesos 66/100 M.N.). Así también el proyecto generará una derrama económica anual de \$150,450,500.00 (ciento cincuenta millones cuatrocientos cincuenta mil quinientos pesos 00/100 M.N.); en tanto que el proyecto generará un valor económico en su operación dentro de 20 años de \$3,009,010,000.00 (tres mil nueve millones, diez mil pesos 00/100 M.N.).

El siguiente cuadro muestra detalladamente el valor económico con y sin proyecto, de la estimación económica de los recursos forestales y servicios ambientales en el área sujeta a CUSTF.

Tabla: Estimación económica con y sin proyecto.

ESCENARIOS	DESGLOSE DE LA VALORACIÓN ECONÓMICA	COSTO ECONÓMICO A 1 ER. AÑO	COSTO ECONÓMICO A 20 AÑOS
VALOR ECONÓMICO CON PROYECTO	Operación del proyecto	\$150,450,500.00	\$3,009,010,000.0
VALOR ECONÓMICO DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES Y RECURSOS FORESTALES	Captura de carbono	\$9,538.38	\$89,616.18
	Producción de oxígeno	\$3,585.86	
	Provisión de agua	\$1,986.66	
	Conservación de biodiversidad	\$1,264.24	
	Recursos forestales maderables	\$29,351.91	
	Recursos forestales no maderables	\$7,288.00	
	Fauna	\$52,000.00	
	Conservación y recuperación del suelo	\$8,035.14	
	Paisaje, modulación climática y amortiguamiento a fenómenos naturales	\$21,710.59	

Por lo anterior se puede ver que el valor económico a largo plazo por la operación del proyecto es más redituable que el valor que alcanzaría el estado actual que guarda el predio por cuanto hace a los recursos biológicos forestales.



Justificación social

Se considera que el proyecto cuenta con todo lo solicitado por la autoridad y la propuesta genera mayores beneficios globales que los que actualmente brinda el área de CUSTF en la cual se pretende desarrollar.

En cuanto a los factores socioeconómicos se destaca que el proyecto generará una derrama económica considerable para la población en todas sus etapas, la primera consiste en la generación de empleos directos temporales e indirectos en las obras de preparación del sitio, CUSTF, fraccionamiento y obras de compensación.

En su segunda etapa la actividad inmobiliaria representará beneficio directo que redundará en la generación de empleos directos temporales e indirectos en el sector de la construcción.

Una vez iniciada la etapa de operación se espera que los ingresos se mantengan para las localidades cercanas, derivados de la prestación de servicios como alimentación, trabajo doméstico, jardinería, mantenimiento, además de los empleos indirectos que pueda generar el proyecto, finalmente los residentes del área habitacional contarán con vivienda y servicios adecuados a distancias cortas.

Generación de empleos

Se considera que el proyecto generará alrededor de 55 empleos directos, y aproximadamente 30 indirectos, lo que incrementaría el bienestar social principalmente en las áreas próximas al sitio, el promovente calcula sólo por mano de obra una derrama económica superior a los 37 millones de pesos, solamente en la etapa de fraccionamiento que es la que compete al presente estudio.

Tabla: Estimación de empleos generados.

TIPO	EMPLEOS	%
DIRECTOS	55	64.7
INDIRECTOS	30	35.3
TOTAL	85	100

Terminadas las obras del proyecto e iniciada la etapa de operación, el promovente tiene calculado un impacto directo sobre 500 personas consistente en pobladores del área habitacional, empleados de las áreas comerciales, trabajadores domésticos y de mantenimiento.

Conclusión

Debido a que:

- * Se generarán 85 empleos entre directos e indirectos.
- * El proyecto detonará inversiones y considerable derrama económica en el sector de la construcción, con una inversión anual de \$150,450,500.00 (ciento cincuenta millones cuatrocientos cincuenta mil quinientos pesos 00/100 M.N.).
- * El proyecto propiciará a futuro un beneficio local directo e indirecto que prevé la participación de un número cercano a las 500 personas incidiendo principalmente en el sector de servicios facilitando vivienda, empleos y derrama económica.

La realización del desarrollo del proyecto en la región traerá beneficios traducidos en la mejora de la calidad de la vida de los pobladores, se espera que al haber más influencia y derrama económica se contribuya a que las cifras citadas se puedan mejorar a mediano y largo plazo, por lo que se considera que el presente proyecto, se justifica socialmente, ya que representa un beneficio para la sociedad del municipio de Alvarado y de la región.

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

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

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

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

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal mediante oficio CNF/GEVER/0071/2018 de Fecha 17 de enero de 2018, recibida en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el día 23 de enero de 2018, mediante acuerdo COEFV-18/01ORD-02.- El Consejo Estatal Forestal tomó conocimiento de la presentación que realizó el M.C. José Abelardo Hoyos Ramírez, responsable técnico del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en 01.8061 hectáreas para el proyecto Conjunto Condominal "Haciendas de la Riviera" ubicado en el Municipio de Alvarado del Estado de Veracruz; respecto del cual los integrantes del consejo estatal otorgaron su opinión favorable por unanimidad de votos: 7 a favor, 0 en contra y 0 abstenciones, con las siguientes observaciones:

*Establecer en un documento el compromiso de un área privada de conservación con tiempos definidos, así como registrarlo ante la secretaria de medio ambiente para garantizar su conservación.

*Adicionar como obra de conservación de suelos en el predio donde se ejecutara el proyecto un programa de fijación de dunas.

*Considerar o sustituir las zanjas trincheras por obras de prevención de incendios.

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

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

Programas de rescate y reubicación

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base a los datos especificados que se establecen en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publica en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente resolutivo; anexo a la presente resolución se encuentra un **Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Flora**, enfocado principalmente a las especies bajo alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNANT-2010, así como las de importancia biológica y ecológica, con el objeto de que por la remoción de la vegetación no afecte la estructura y composición de especies en el ecosistema que se afecta y garantizar no poner en riesgo ninguna especie de flora, así como favorecer el hábitat para las especies de fauna que ahí se desarrollan.

El promovente propone el rescate y reubicación de **39 individuos** de dos especies, en un **área propuesta para compensación ambiental con una superficie total de 4.0 hectáreas**. A continuación, se presentan las especies y el número de individuos a rescatar así como las coordenadas donde se realizara la reubicación de dichos individuos. Así como el rescate y reubicación de dos individuos de las especies de *Ficus obtusifolia* la reubicación será en el área verde del proyecto.

Especies a rescatar y reubicar

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	Nº DE EJEMPLARES A RESCATAR
<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	4
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Cuatle/palo amarillo	35
<i>Ficus obtusifolia</i>	Higuera	2
TOTAL		41

Coordenadas del área propuesta para compensación ambiental (4.0 hectáreas) - No autorizado para CUSTF.

VÉRTICE	X	Y
1	801,017.19	2,107,268.07
2	800,915.06	2,107,105.10
3	800,775.58	2,107,032.72
4	800,732.53	2,107,072.54
5	800,878.15	2,107,344.02

Así mismo el promovente presenta y propone implementar un **Programa de Rescate y Reubicación de Fauna**, enfocado principalmente a las especies bajo alguna categoría de riesgo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que dentro del estudio realizado dentro del área de CUSTF (superficie de 1.806055 hectáreas), fue posible la identificación de tres especies con categoría de riesgo una bajo el estatus de Amenazada (*Boa constrictor*) y dos especies sujetas a Protección especial (Pr) (*Iguana iguana* y *Ctenosaura acanthura*). **No obstante, el programa se llevará a cabo para todas las especies en que se logre su captura, sin importar si se encuentran o no bajo alguna categoría de riesgo.**

VÉRTICE	X	Y
1	801,017.19	2,107,268.07
2	800,915.06	2,107,105.10
3	800,775.58	2,107,032.72
4	800,732.53	2,107,072.54
5	800,878.15	2,107,344.02

Así también el promovente presenta y propone implementar un **"Programa de Reforestación"** en una superficie de 4.0 hectáreas, en donde se **plantaran 692 ejemplares** de cada especie de *Vochysia guatemalensis*, *Syngonium macrophyllum*, *Sansevieria sp.*, *Dendropanax arboreus*, *Bursera simaruba*, *Coccoloba uvifera* y *Guazuma ulmifolia* plantando un total de 4,844 individuos. A continuación se presentan las coordenadas de la ubicación donde se realizará la reforestación.

Coordenadas donde se implementará el programa de reforestación (4.0 hectáreas) - No autorizado para CUSTF.

VÉRTICE	X	Y
1	801,017.19	2,107,268.07
2	800,915.06	2,107,105.10
3	800,775.58	2,107,032.72
4	800,732.53	2,107,072.54
5	800,878.15	2,107,344.02

Adicionalmente el promovente presenta y propone implementar un **"Programa de Obras de Conservación de Suelo"** con la finalidad de garantizar el aprovechamiento del suelo orgánico que se removerá por las actividades de despalme y la mitigación de la erosión potencial del suelo, mediante la aplicación de medidas de protección y conservación de suelos, con los objetivos de aprovechar el suelo orgánico removido durante las etapas de desmonte y despalme, Lo anterior será mediante la **construcción de 600 zanjas trincheras** (serán de 2 m de largo x 0.5 metros de altura x 0.5 metros de ancho, con una densidad de 150 obras por hectárea) y la **dispersión de material picado y acomodo de material muerto de dimensiones variables**, ambas medidas se implementarán en una superficie de 4.0 hectáreas. Estas medidas a su vez ayudará a la captación de agua y control de escorrentías. A continuación se presentan las coordenadas de la ubicación donde se realizaran las obras de conservación de suelo.

Coordenadas donde se implementará el programa de obras de conservación de suelo (4.0 hectáreas) - No autorizado para CUSTF.

VÉRTICE	X	Y
1	801,017.19	2,107,268.07
2	800,915.06	2,107,105.10
3	800,775.58	2,107,032.72
4	800,732.53	2,107,072.54
5	800,878.15	2,107,344.02



Finalmente el promovente propone que al término de realizar el CUSTF se establecerán **áreas jardinadas, así también la recuperación de 7 centímetros de capa orgánica del suelo producto del CUSTF** con la cual se conformarán dichas áreas, esta medida es con la finalidad de garantizar el aprovechamiento del suelo orgánico que se removerá por las actividades de despalme y la mitigación de la erosión potencial del suelo, con el objetivo de aprovechar el suelo orgánico removido durante las etapas de desmonte y despalme.

Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial

Con respecto a algún Programa de Ordenamiento cabe aclarar que el predio donde se realizará el proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa**, se ubica totalmente dentro del estado de Veracruz, específicamente en el municipio de Alvarado, mismo que no cuenta actualmente con instrumentos jurídicos como un Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial por lo que no es de observancia en la presente resolución.

Programa de Desarrollo Urbano

En cuanto a **Planes o Programas de Desarrollo Urbano (PDU)**, la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial (DGDUyOT), emitió su opinión técnica mediante oficio **DGDUyOT/0697/2017** de fecha **17 de octubre de 2017** en la cual manifiesta que de acuerdo al área sujeta a cambio de uso de suelo según sus coordenadas de ubicación, se encuentra localizado y rigiéndose por el **Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Corredor Turístico Boca del Río-Antón Lizardo**, lo cual se ubica en dos usos o reservas: Reserva Turística y Corredor Turístico, en la que sus usos compatibles son alojamiento parques recreativos y de deportes hoteles, clubes de golf, vivienda unifamiliar y multifamiliar; club de playa, estacionamientos, zonas de acampar, estacionamientos para casas rodantes, construcciones no permanentes, actividades ecoturísticas, turismo alternativo respectivamente. En la cual concluye que se deberá contar con la constancia de zonificación.

Por lo anterior se concluye que el nuevo uso del proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa** es congruente con los usos indicados por los Programas de Desarrollo Urbano establecidos para el municipio de Alvarado, Veracruz.

Planes y programas de Desarrollo Urbano - Municipales

Por último en cuando a **Planes y Programas de Desarrollo Urbano - Municipales**, el H. Ayuntamiento Municipal de Alvarado, Veracruz, refiere lo siguiente: "el proyecto de referencia ES CONGRUENTE con la inclusión de las obras y actividades en el predio seleccionado para realización del proyecto de referencia".

Por lo anterior se concluye que el nuevo uso del proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa** es congruente con los usos indicados por los **Planes y Programas de Desarrollo Urbano - Municipales** establecidos para el municipio de Alvarado, Veracruz.



- VII. Por cuanto hace a la opinión solicitada de la Dirección General de Vida Silvestre mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/6136/17 de fecha 15 de septiembre de 2017, mismo que a la fecha no se ha recibido, y en consideración de que el proyecto de referencia pretende afectar especies de flora y fauna silvestre clasificadas en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, con base al impacto determinado por medio del levantamiento de campo de flora y fauna silvestre en el área propuesta de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y con respecto a la subcuenca hidrológica forestal y plasmado en el análisis de la composición y estructura de dichos recursos naturales, se considera que la implementación de las medidas de prevención y mitigación propuestas enfocadas principalmente en actividades de ahuyentamiento de fauna y de rescate y reubicación de la flora y fauna, así como a las actividades de restauración que implican plantación de individuos de flora), no se comprometerá la biodiversidad. Para dichas acciones se han considerado a todas y cada una de las especies, así como aquellas citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que se encuentren presentes en el lugar y momento de ejecutar las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- VIII. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/2756/18 de fecha 06 de abril de 2018, 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 **\$129,347.22 (ciento veintinueve mil trescientos cuarenta y siete pesos 22/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.04 hectáreas con vegetación de Selva baja sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Veracruz.

- IX. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 17 de abril de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 18 de abril de 2018, Guadalupe Linares Herrera, en su carácter de Representante Legal, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 129,347.22 (ciento veintinueve mil trescientos cuarenta y siete pesos 22/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.04 hectáreas con vegetación de Selva baja sub-caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Veracruz.

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 1.806055 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R,**



C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa, con ubicación en el o los municipio(s) de Alvarado en el estado de Veracruz, promovido por Guadalupe Linares Herrera, en su carácter de Representante Legal, bajo los siguientes:

TERMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva baja 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: Rodal 1 Autorizado para CUSTF de Selva Baja Subcaducifolia (0.3204 hectáreas).

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	808963.71	2109806.82
2	808959.21	2109809.11
3	808956.62	2109824.55
4	808958.27	2109830.17
5	808971.17	2109841.41
6	808977.78	2109849.02
7	808974.34	2109859.35
8	808965.39	2109868.2
9	809003.91	2109882.76
10	809013.5	2109890.36
11	809016.49	2109898.33
12	809019.12	2109900.07
13	809019.99	2109900.72
14	809045	2109866.87

POLÍGONO: Rodal 2 Autorizado para CUSTF de Selva Baja Subcaducifolia (1.1037 hectáreas).

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
15	808963.71	2109806.82
16	809045	2109866.87
17	809019.99	2109900.72
18	809029.6	2109907.91
19	809054.65	2109874
20	809090.04	2109900.15
21	809091.55	2109898.63
22	809099.96	2109895.99
23	809112.72	2109898.63
24	809122.64	2109909.88
25	809131.9	2109927.73
26	809132.14	2109931.26
27	809155.09	2109948.21
28	809157.7	2109942.45
29	809166.96	2109946.26
30	809173.12	2109955.29
31	809174.83	2109961.92
32	809175.08	2109962.08



VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
33	809180.85	2109956.18
34	809181.84	2109941.29
35	809181.49	2109936.63
36	809186.32	2109940.45
37	809186.51	2109936.3
38	809186.64	2109933.42
39	809186.83	2109923.75
40	809187.45	2109917.89
41	809187.8	2109912.32
42	809186.57	2109911.72
43	809186.45	2109911.7
44	809183.48	2109909.73
45	809179.77	2109907.33
46	809177.54	2109905.6
47	809167.46	2109898.09
48	809164.09	2109896
49	809160.49	2109892.81
50	809142.58	2109879.34
51	809132.13	2109871.42
52	809119.27	2109861.68
53	809117.36	2109860.22
54	809110	2109854.86
55	809105.34	2109851.48
56	809100.84	2109848.08
57	809090.38	2109840.17
58	809077.13	2109830.25
59	809055.24	2109814.37
60	809052.19	2109797.73
61	808970.01	2109803.37
62	808969.18	2109804.04

POLÍGONO: Rodal 3 Autorizado para CUSTF de Selva Baja Subcaducifolia (0.1171 hectáreas).

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
63	809155.09	2109948.21
64	809132.14	2109931.26
65	809132.9	2109942.62
66	809125.42	2109967.75
67	809123.11	2109975.81
68	809124.61	2109984.6
69	809140.61	2109996.54
70	809143.48	2109987.93
71	809147.78	2109976.35
72	809151.09	2109964.11
73	809152.08	2109954.85

POLÍGONO: Rodal 4 Autorizado para CUSTF de Selva Baja Subcaducifolia (0.2060 hectáreas).

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
74	809090.04	2109900.15



VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
75	809054.65	2109874
76	809029.6	2109907.91
77	809051.79	2109924.53
78	809062.44	2109933.29
79	809069.06	2109933.03
80	809079.42	2109941.61
81	809081.63	2109936.33
82	809080.31	2109922.11
83	809081.3	2109908.88

POLÍGONO: Rodal 5 Autorizado para CUSTF de Selva Baja Subcaducifolia (0.0588 hectáreas).

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
84	808900.33	2109778.24
85	808891.33	2109770.84
86	808880.93	2109774.58
87	808881.01	2109782.28
88	808881.07	2109787.35
89	808881.08	2109787.5
90	808881.12	2109788.45
91	808881.47	2109792.35
92	808882.52	2109796.57
93	808884.21	2109800.57
94	808886.5	2109804.27
95	808889.28	2109807.51
96	808892.48	2109810.24
97	808895.17	2109812.17
98	808899.8	2109805.76
99	808899.8	2109797.29
100	808896.62	2109790.94
101	808898.74	2109787.24

- 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: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-011-FRA-003/18

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Gliricidia sepium	4	.0912	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera simaruba	109	7.7241	Metros cúbicos r.t.a.
Coccoloba uvifera	252	1.834	Metros cúbicos r.t.a.
Eysenhardtia polystachya	66	1.9006	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus obtusifolia	17	10.552	Metros cúbicos r.t.a.
Dendropanax arboreus	99	.9937	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	86	.6463	Metros cúbicos r.t.a.
Vochysia guatemalensis	9	1.5254	Metros cúbicos r.t.a.
Terminalia catappa	5	.0886	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. 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 XXI del Resuelve Primero de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- v. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento a fin de conservar la riqueza y estructura florística del ecosistema afectado por el proyecto, se adjunta como parte integral de la presente resolución el **Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Vegetación Forestal** que serán afectadas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, el cual deberá realizarse previo a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, a fin de conservar la riqueza y estructura florística del ecosistema afectado por el proyecto. El programa deberá estar enfocado principalmente a las especies bajo alguna categoría de riesgo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así mismo se deberá poner énfasis a las especies de lento crecimiento, dicho programa se adjunta como parte integral de la presente resolución.

Se realizará el rescate y reubicación de **39 individuos** de dos especies, en un **área propuesta para compensación ambiental con una superficie total de 4.0 hectáreas**. A continuación, se presentan las especies y el número de individuos a rescatar así como las coordenadas donde se realizara la reubicación de dichos individuos. Así como el rescate y reubicación de dos individuos de las especies de *Ficus obtusifolia* la reubicación será en el área verde del proyecto.

Especies a rescatar y reubicar

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	Nº DE EJEMPLARES A RESCATAR
<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	4
<i>Esenhardtia polystachya</i>	Cuatle/palo amarillo	35
<i>Ficus obtusifolia</i>	Higuera	2
TOTAL		41

Coordenadas del área propuesta para compensación ambiental (4.0 hectáreas) - No autorizado para CUSTF.

VÉRTICE	X	Y
1	801,017.19	2,107,268.07
2	800,915.06	2,107,105.10
3	800,775.58	2,107,032.72
4	800,732.53	2,107,072.54
5	800,878.15	2,107,344.02



El programa de rescate y reubicación deberá aplicarse en apego a la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, debiendo incluir en los informes correspondientes información como: a) objetivos del programa; b) coordenadas del lugar de reubicación que fue (ron) seleccionado (s); c) Fechas en que se realiza (ó) el rescate y reubicación, d) Identificación, descripción biológica y número de los individuos rescatados y reubicados, e) Evidencia fotográfica del rescate y reubicación. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXI del Resuelve Primero de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.

- vi. La empresa promovente deberá dar cumplimiento a la propuesta establecida mediante **escrito libre** de fecha **27 de marzo de 2018** recibida en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el día **02 de abril de 2018**; rescatar y trasplantar dos ejemplares de la especie ***Ficus obtusifolia*** con dimensiones aproximadas de 15 cm de diámetro y 7 metros de altura, la ubicación de dichos ejemplares será en las coordenadas UTM: ejemplar 1: X 809046.82 - Y 2109898.45; ejemplar 2: X 809072.48 - Y 2109909.76 y la ubicación a colocar los ejemplares será en el área verde propuesta en dicho proyecto con las siguientes coordenadas UTM, 1: X 808977.66 - Y 2109308.80 y 2: X 808987.55 - Y 2109812.87.

Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXI del Resuelve Primero de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente Término.

- vii. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y durante las actividades de la eliminación de la vegetación y despalme, el promovente deberá de implementar el **Programa de Rescate y Reubicación de las Especies de Fauna Silvestre** propuesto en el estudio técnico justificativo, así como complementarlo con actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre cuyo valor es biológico, ecológico económico y/o cinegético, poniendo especial énfasis en las especies de lento desplazamiento y en las que se llegaran a encontrar. El programa deberá estar enfocado principalmente a las especies bajo alguna categoría de riesgo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que en el estudio realizado dentro del área de CUSTF (47.16 hectáreas) fue posible la identificación de tres especies con categoría de riesgo una bajo el estatus de Amenazada (*Boa constrictor*) y dos especies sujetas a Protección especial (Pr) (*Iguana iguana* y *Ctenosaura acanthura*) **No obstante, el programa se deberá llevar a cabo para todas las especies en que se logre su captura**, sin importar si se encuentran o no bajo alguna categoría de riesgo.

El sitio donde tendrá lugar la reubicación de la fauna es dentro de un área propuesta para **compensación ambiental** con una **superficie total de 4.0 hectáreas**. A continuación, se presentan las coordenadas donde se realizará la reubicación de dichos individuos.

Coordenadas del área propuesta para compensación ambiental (4.0 hectáreas) - No autorizado para CUSTF.

VÉRTICE	X	Y
1	801,017.19	2,107,268.07
2	800,915.06	2,107,105.10
3	800,775.58	2,107,032.72
4	800,732.53	2,107,072.54
5	800,878.15	2,107,344.02



El Programa de Rescate y Reubicación de las Especies de Fauna deberá aplicarse en apego a la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, debiendo incluir en los informes correspondientes información como: a) metodología utilizada para el rescate y reubicación de las especies especificando según el grupo del que se trate; b) fechas en que se realiza (ó) el rescate y reubicación; c) identificación, descripción biológica y número de los individuos rescatados y reubicados de cada especie; d) caracterización del nuevo sitio propuesto para la reubicación; e) ubicación mediante coordenadas UTM del lugar de reubicación que fue (ron) seleccionado (s); f) lugares de acopio temporal (en su caso); g) programa de actividades; h) tiempo considerado y abarcado para la evaluación del rescate y reubicación; i) periodo del informe reportado; j) indicar si lo reportado se trata de avance o resultados; k) evidencia fotográfica de los rescates y la reubicación. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXI del Resuelve Primero de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.

- VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que puedan propiciar erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXI del Resuelve Primero de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXI del Resuelve Primero de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el **Término XXI del Resuelve Primero de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- XI. La presente autorización no implica ni autoriza la extracción y acarreo de tierra de la superficie autorizada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales (1.806055 hectáreas), para transportarla fuera del mismo sitio, **salvo para resguardarla y/o reincorporarla como parte de alguna actividad de restauración de algún sitio propuesto como parte de las medidas de mitigación o compensación**. De igual manera, esta autorización no implica el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por la apertura de caminos de acceso; bancos de tiro; construcción o establecimiento de campamentos fuera del área sujeta al cambio de uso de suelo en terrenos forestales en los que se afecte vegetación forestal. Por lo que de ser necesarios e impliquen la afectación de vegetación forestal, se deberá contar con la autorización correspondiente.
- XII. Se deberá implementar el **"Programa de Obras de Conservación de Suelo"** con la finalidad de garantizar el aprovechamiento del suelo orgánico que se removerá por las actividades de despalme y la mitigación de la erosión potencial del suelo, mediante la aplicación de medidas de



protección y conservación de suelos, con los objetivos de aprovechar el suelo orgánico removido durante las etapas de desmonte y despalme. Lo anterior será mediante la **construcción de 600 zanjas trincheras** (serán de 2 m de largo x 0.5 metros de altura x 0.5 metros de ancho, con una densidad de 150 obras por hectárea) y la **dispersión de material picado y acomodo de material muerto de dimensiones variables**, ambas medidas se implementarán en una superficie de 4.0 hectáreas. Estas medidas a su vez ayudará a la captación de agua y control de escorrentías.

Coordenadas donde se implementará el programa de obras de conservación de suelo (4.0 hectáreas) - No autorizado para CUSTF.

VÉRTICE	X	Y
1	801,017.19	2,107,268.07
2	800,915.06	2,107,105.10
3	800,775.58	2,107,032.72
4	800,732.53	2,107,072.54
5	800,878.15	2,107,344.02

Las coordenadas de dichas obras así como los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere en el **Término XXI del Resuelve Primero de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.

- XIII. Se deberá implementar el **"Programa de Reforestación"**, en una superficie de 4.0 hectáreas, en donde se **plantaran 692 ejemplares** de cada especie de *Vochysia guatemalensis*, *Syngonium macrophyllum*, *Sansevieria sp.*, *Dendropanax arboreus*, *Bursera simaruba*, *Coccoloba uvifera* y *Guazuma ulmifolia* plantando un total de 4,844 individuos, tal como lo propuso en el estudio técnico justificativo; deberá aplicarse en apego a la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, debiendo incluir en los informes correspondientes información como: a) objetivos del programa; b) metas; c) coordenadas de ubicación; d) Fechas en que se realiza; e) Identificación, descripción biológica y número de los individuos plantados y f) Evidencia fotográfica.

Coordenadas donde se implementará el programa de reforestación (4.0 hectáreas) - No autorizado para CUSTF.

VÉRTICE	X	Y
1	801,017.19	2,107,268.07
2	800,915.06	2,107,105.10
3	800,775.58	2,107,032.72
4	800,732.53	2,107,072.54
5	800,878.15	2,107,344.02

Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXI del Resuelve Primero de este Resolutivo**, demostrando el cumplimiento del presente término.



*** Cabe resaltar que la **superficie de 4.0 hectáreas** (mencionada anteriormente) corresponde a la Parcela número 36 Z-2 P 1/1 del Ejido La Bocana del Municipio de Medellín, Veracruz, misma que se encuentra bajo un **Contrato de Comodato** mediante el instrumento público Núm. 3,299 entre el propietario y la empresa Inmobiliaria Tatoine S.A. de C.V. responsable del proyecto **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa**, para realizar las actividades propuestas como medidas de mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo. Dicho contrato cuenta con una **vigencia de 28 años**. Las actividades que se realizarán serán las siguientes: Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Vegetación Forestal, Programa de Rescate y Reubicación de las Especies de Fauna Silvestre, Programa de Obras de Conservación de Suelo y Programa de Reforestación, actividades que se indicaron en términos que anteceden.

- XIV. Se deberá dar cumplimiento a la propuesta de que posterior a la finalización del CUSTF se establecerán **áreas jardinadas**, así también la **recuperación de 7 centímetros de capa orgánica del suelo producto del CUSTF** con la cual se conformarán dichas áreas, esta medida es con la finalidad de garantizar el aprovechamiento del suelo orgánico que se removerá por las actividades de despalme y la mitigación de la erosión potencial del suelo, con el objetivo de aprovechar el suelo orgánico removido durante las etapas de desmonte y despalme. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXI del Resuelve Primero de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- XV. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXI del Resuelve Primero de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- XVI. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXI del Resuelve Primero de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- XVII. El promovente deberá dar cumplimiento a la propuesta de implementar una **Planta de tratamiento de aguas residuales**, para tratar el efluente de aguas servidas producto de las operaciones del conjunto condominal, medida que será establecida para salvaguardar la calidad del agua. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el **Término XXI del Resuelve Primero de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- XVIII. Derivado de la presentación realizada el **16 de enero de 2018** los miembros del Consejo Estatal Forestal del Estado de Veracruz, de la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión**

de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa, con ubicación en el municipio de Alvarado en el estado de Veracruz, y a las observaciones emitidas en dicha sesión, se recomienda establecer en un documento el compromiso de un área privada de conservación con tiempos definidos, así como registrarlo ante la secretaría de medio ambiente para garantizar su conservación; adicionar como obra de conservación de suelos en el predio donde se ejecutara el proyecto un programa de fijación de dunas y considerar o sustituir las zanjas trincheras por obras de prevención de incendios.

- XIX. 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.
- XX. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta 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 XXI del Resuelve Primero de este Resolutivo**, en caso de que exista el cambio sobre esta responsabilidad incluso en su inicio o durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa mediante un aviso que debe complementarse con el formato y con el formato correspondiente SEMARNAT-03-028 Aviso de Terminación y/o cambio de Prestador de Servicios Técnicos Forestales, toda vez que se trata de un trámite, por lo que se deberá presentar debidamente requisitado para los efectos correspondientes por parte de esta Delegación Federal.
- XXI. Se deberá presentar a esta Delegación Federal, presentando el acuse de las mismas entregas ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), **INFORMES SEMESTRALES** en los cuales deberá presentar avances y resultados del cumplimiento de las medidas de mitigación y protección; así como de resultados derivados de los TÉRMINOS identificados en el presente resolutivo. Así mismo deberá presentar un **INFORME DE FINIQUITO** siempre y cuando se haya dado total cumplimiento a todas y cada una de las medidas propuestas y establecidas en el presente resolutivo, y estas proporcionen y demuestren fehacientemente (cualitativamente y cuantitativamente) el debido complemento, **presentando así mismo evidencia fotográfica de los resultados obtenidos en cada Término del presente resolutivo.**

Los **INFORMES SEMESTRALES** deberán describir los avances de resultados de aquellos términos contenidos en la presente autorización y que así hagan referencia, debiendo entregarse de manera impresa y electrónica (CD). **El INFORME DE FINIQUITO** deberá mencionar detalladamente las acciones que se llevaron a cabo para dar cumplimiento a cada uno de los términos relacionados en la presente autorización, describiendo a su vez detalladamente las acciones que se llevaron a cabo para dar cumplimiento a cada uno de los términos relacionados en la presente autorización, describiendo a su vez los resultados obtenidos, así como describir cualitativa y cuantitativamente la aplicación de las medidas de prevención y mitigación de los impactos contemplados en el estudio técnico justificativo y en la información faltante ingresada en vía de requerimiento, debiendo entregarse también de manera impresa y electrónica (CD).



Los **INFORMES SEMESTRALES** y de **FINIQUITO** anteriormente indicados deberán presentarse con firma original por el Prestador de Servicios Responsable de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, quien deberá estar inscrito en el Registro Forestal Nacional, y por el Representante Legal, debidamente acreditados en el expediente. **Los informes semestrales deberán continuar** con su presentación hasta el momento en que se demuestre fehacientemente que se ha dado cumplimiento a todas las medidas de protección y mitigación propuestas y establecidas en la presente autorización.

- xxii. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Veracruz 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.
- xxiii. 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 12 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- xxiv. **El plazo de 12 Mes(es)** para la realización de la remoción de la vegetación forestal no implica necesariamente que en dicho periodo se dé el cumplimiento de todas las medidas de mitigación y compensación, ya que estas pueden requerir de mayor plazo de acuerdo al cronograma general de trabajo establecido por el promovente, razón por la cual deberá presentar avances de resultados en los **INFORMES SEMESTRALES** a los que se hace mención en el **Término XXI del Resuelve Primero de este Resolutivo**, hasta el cumplimiento total de todas las medidas de mitigación y protección que se propusieron en el estudio técnico justificativo y en todos los **TÉRMINOS** del presente resolutivo.
- xxv. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de al menos **cinco años** sin embargo podría ser mayor dependiendo del avance del cumplimiento de los términos.
- xxvi. En caso de requerir una ampliación de plazo para la remoción de la vegetación forestal deberá presentar la calendarización de las actividades restantes, apercibiéndole que de no llevarse a cabo la remoción de la vegetación en el nuevo plazo otorgado o que no se haya solicitado la ampliación del mismo, la autorización **dejará de estar vigente**, por lo que tendrá que realizar nuevamente la solicitud de cambio de uso suelo en terrenos forestales.
- xxvii. 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. La empresa Inmobiliaria Tatoine S.A. de C.V., será la única responsable ante la PROFEPA en el estado de Veracruz, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- ii. La empresa Inmobiliaria Tatoine S.A. de C.V., será la única responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- iii. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Veracruz, 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. La empresa Inmobiliaria Tatoine S.A. de C.V., es la única titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- v. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- vi. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.
- vii. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Veracruz, en los términos del artículo 164, fracción IV en relación con el 158 primer párrafo y 160 primer párrafo y demás aplicables, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, podrá revocar la presente autorización.
- viii. Con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 3 fracción XIV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se le hace saber que el expediente integrado del proyecto, se encuentra ubicado para su consulta en Av. Lázaro Cárdenas No. 1500, esquina Av. Central Sur, Col. Héroes Ferrocarrileros, C.P. 91120 en la Ciudad de Xalapa, Veracruz.
- ix. De conformidad con los artículos 83, 85 y 86 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la presente resolución puede ser impugnada a través del recurso de revisión, el cual deberá ser interpuesto en un plazo de quince días, contados a partir del día siguiente al que surta efectos la notificación de la presente resolución, debiéndose presentar ante la autoridad que emitió el presente acto.



TERCERO.- Notifíquese personalmente a la **C. Guadalupe Linares Herrera**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **Inmobiliaria Tatoine S.A. de C.V.**, de la presente resolución del proyecto denominado **Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera**, en los predios denominados: **Fracciones C3R, C4R, C5R y C34** resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes **C3, C4 y C5** resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como **C o 3** deducida de la parcela **29 Z-1 P 1/1**, ubicados en la localidad **Ejido Mandinga y Matosa**, con ubicación en el municipio de **Alvarado** en el estado de **Veracruz**, 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


ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ AZUARA
DELEGACIÓN VERACRUZ

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

- C.c.e.p.
- C. Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos.- Ciudad de México.
 - C. Ing. José Alfredo Martínez Torres.- Gerente Estatal de la CONAFOR-Veracruz.
 - C. Biol. Diego Cobo Terrazas.- Delegado Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.- Ciudad
 - C. Lic. Luis Miguel Faugier Castillo.- Jefe de la Unidad Jurídica.- Edificio
 - C. Biol. Jorge A. Samiander Espinosa.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.- Edificio
 - C. Ing. Jesús Alarcón Landa.- Jefe de la Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales.- Edificio
 - C. Prestador de Servicios Técnico Forestales (PSTF)
- Expediente

JAGA / JASE / LIME / LAL / BOM



Bitácora: 30/DS-0166/09/17



ANEXO

Programa de Rescate y Reubicación y Manejo de Especies de Flora Silvestre, como medida de mitigación derivado del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa, con ubicación en el municipio de Alvarado en el Estado de Veracruz.

Atendiendo a la **TÉRMINO V**, para el cumplimiento de lo señalado en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, previo a las labores de desmonte y despalme, se deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), tal como se propuso el promovente en el estudio técnico justificativo (ETJ) y en la información técnica en alcance a la misma. Todos los individuos rescatados serán reubicados en el área propuesta como "**Compensación Ambiental**" en una superficie de 4.0 hectáreas que se ubica próximo a la confluencia de las carreteras federales 150 y 180 a la altura de la localidad de Paso del Toro aproximadamente a 8.4 kilómetros del área del proyecto.

Dicho programa deberá llevarse a cabo conforme al contenido del presente Programa y a su propuesta ingresada como parte del ETJ y en la información técnica en alcance a la misma, debiendo demostrar los resultados del cumplimiento del presente Término mediante evidencia fotográfica que deberán incluirse en los informes a los que hace referencia el **TÉRMINO XXI** del resolutivo de autorización.

En complemento a la actividad del rescate de las especies de Flora y su reubicación, se realizará la propuesta de llevar a cabo el programa de reforestación y programa de obras de conservación de suelo; los programas contemplan 39 individuos de las especies de *Coccoloba uvifera* y *Eysenhardtia polystachya* y la reubicación de 2 ejemplares de la especie de *Ficus obtusifolia*, así también se plantarán un total de 4,844 individuos; 692 ejemplares de cada especie de *Vochysia guatemalensis*, *Syngonium macrophyllum*, *Sansevieria sp.*, *Dendropanax arboreus*, *Bursera simaruba*, *Coccoloba uvifera* y *Guazuma ulmifolia*, plantando un total de 4,844 individuos, así mismo se construirán de 600 zanjas trincheras (serán de 2 m de largo x 0.5 metros de altura x 0.5 metros de ancho, con una densidad de 150 obras por hectárea) y la dispersión de material picado y acomodo de material muerto de dimensiones variables en una superficie de 4.0 hectáreas.

Cabe resaltar que la superficie de 4.0 hectáreas (mencionada anteriormente) corresponde a la Parcela número 36 Z-2 P 1/1 del Ejido La Bocana del Municipio de Medellín, Veracruz, misma que se encuentra bajo un **Contrato de Comodato** mediante el instrumento público Núm. 3,299 entre el propietario y la empresa Inmobiliaria Tatoine S.A. de C.V. responsable del proyecto, para realizar las actividades propuestas como medidas de mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo. Dicho contrato cuenta con una vigencia de 28 años.

INTRODUCCIÓN

El presente documento describe la metodología que se implementará para llevar a cabo el Programa de Rescate de Flora derivado del CUSTF a ejecutarse para el desarrollo del proyecto denominado Conjunto Condominal Haciendas de la Riviera, en los predios denominados: Fracciones C3R, C4R, C5R y C34 resultantes de la subdivisión de la fusión de los lotes C3, C4 y C5 resultantes de la subdivisión de la fracción identificada como C o 3 deducida de la parcela 29 Z-1 P 1/1, ubicados en la localidad Ejido Mandinga y Matosa, con ubicación en el municipio de Alvarado en el Estado de Veracruz.

La vegetación a afectarse por el CUSTF corresponde a vegetación secundaria de selva baja sub-caducifolia, misma que ha sido alterada por las actividades antropogénicas, principalmente por el uso de suelo agrícola y ganadero. Por lo que el uso de suelo y vegetación en la región ha modificado el desarrollo de las comunidades vegetales originales.

Las medidas de protección que contempla el presente Programa de Rescate de Flora estarán enfocadas a extraer y trasplantar en un área predefinida las especies de importancia científica, ecológica, biológica y/o aquellas catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de relevancia para los ecosistemas.

Con la implementación del Programa de Rescate y Reubicación de la Flora y el Programa de Reforestación y Programa de Obras de Conservación de Suelo se reducirá en gran manera el riesgo de comprometer la diversidad de flora dentro de la microcuenca hidrológica forestal (MHF) y promoverá la conservación de la vegetación y del ecosistema a afectar.

Por lo tanto, los programas se aplicarán para mitigar los daños generados por la remoción de vegetación en 1.806055 hectáreas, en concordancia del artículo 117, párrafo cuarto de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y al artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de fecha 24 de febrero de 2014, en donde solicita para emitir las autorizaciones integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat.

DEL RESCATE Y REUBICACIÓN DE LAS ESPECIES DE FLORA

1. OBJETIVOS

Objetivo General

Llevar a cabo un programa de rescate y reubicación de las especies de flora que resulten de interés biológica y ecológica, como una medida de prevención de daños por pérdida de vegetación durante el cambio de uso de suelo.

Objetivos específicos

- Establecer los principios y criterios para llevar a cabo la extracción y reubicación de los individuos de flora presentes en terrenos forestales dentro del área a realizar el proyecto.
- Describir las acciones que se llevarán a cabo para conservar y proteger a las especies de flora.
- Aminorar el impacto ecológico que las acciones de preparación del sitio y construcción de la obra tendrán sobre la flora en el ecosistema actual.

2. ESPECIES POTENCIALES DE RESCATE

El programa de rescate y reubicación de especies de flora previo a las actividades de desmonte y despalme permitirá desarrollar acciones dirigidas a rescatar y reubicar a los individuos de flora que resulten de interés biológico y que hayan sido localizadas dentro del área del proyecto, así como de aquellas que pudieran encontrarse y que estén consideradas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 o bien. Dichas actividades coadyuvarán en la conservación de las especies y disminuirán el impacto ecológico que provocarán las actividades.

No se ubicaron especies en norma oficial NOM-059-SEMARNAT-2010 durante los trabajos de censo, pero se podrán rescatar renuevos de especies e individuos de tallas pequeñas para el enriquecimiento de la reforestación a llevarse a cabo en el área de compensación.

Se propone el rescate y reubicación de dos especies, *Coccoloba uvifera* y *Eysenhardtia polystachya*, reportadas como regeneración arbórea, se tienen registrados 39 individuos.

Así también se trasplantarán 2 ejemplares de la especie *Ficus obtusifolia* con dimensiones aproximadas de 15 cm de diámetro y 7 metros de altura. La ubicación de dichos ejemplares es en coordenadas UTM: ejemplar 1: X 809046.82 - Y 2109898.45; ejemplar 2: X 809072.48 - Y 2109909.76.

Tabla: Especies a rescatar y reubicar.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	Nº. INDIVIDUOS
<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	4
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Cuatle/palo amarillo	35
<i>Ficus obtusifolia</i>	Higuera	2
TOTAL GENERAL		41

3. METODOLOGÍA DEL RESCATE Y REUBICACIÓN

Extracción de individuos

La extracción de estos individuos se realizará mediante banqueo, el cual consiste en confinar las raíces de una planta y la tierra que las cubre en una bolsa de arpillera, polietileno o costal formando un cepellón. El proceso de banqueo tiene las siguientes etapas:

1. Seleccionar el ejemplar a banquear el cual debe ser de interés biológico y tener buen estado fitosanitario.
2. Determinar el diámetro y la altura que debe tener el cepellón del individuo a banquear, es necesario considerar una serie de elementos que indiquen cuales son las dimensiones más apropiadas al sujeto en tratamiento. Considerando el radio y la altura de dicho cepellón, será más o menos del 10% de la altura total del árbol que se pretenda banquear; por ejemplo, si el individuo tiene 2.5 m de altura, el cepellón deberá tener un radio de 25 cm, sin considerar el grueso de la base del árbol; por tanto, el diámetro del cepellón será de 50 cm (Pimentel. 2009).
3. Construir una zanja perimetral a manera de corona circular, con la anchura suficiente para extraer la tierra producto de la excavación. La altura de la zanja estará determinada por la altura cepellón sin dejar de considerar la profundidad de las raíces y la facilidad con la que pueda extraerse, posteriormente el individuo banqueado.
4. Colocar la planta banqueada en bolsas de polietileno que dependiendo del tamaño del cepellón puede ser de 18X30 cm o de 40X40 cm.
5. Etiquetar el ejemplar, asignándole una clave y anotando fecha, nombre científico, nombre común, tipo de vegetación y coordenadas de rescate.
6. Trasladar el ejemplar en carretillas o mediante el medio adecuado al sitio de reubicación o al área de confinamiento temporal.

Área de confinamiento temporal.

Para este proyecto la reubicación será de forma inmediata después del banqueo, sin embargo y en caso de ser necesario se acondicionará un espacio de 10x10 m con malla sombra (Vivero temporal utilizado como área de confinamiento), el cual deberá ubicarse cerca de los sitios de rescate y preferentemente a corto tiempo de algún asentamiento humano para facilitar el desplazamiento.

Una vez concluidas las labores de rescate y que se asegure el buen estado de los ejemplares rescatados se procederá a la reubicación en sitios destinados para la para su conservación.

Descripción del área propuesta para la reubicación de la flora

El área de reubicación de los ejemplares de *Ficus obtusifolia* será en el área verde propuesta en dicho proyecto con las siguientes coordenadas UTM, 1: X 808977.66 - Y 2109808.80 y 2: X 808987.55 - Y 2109812.87.

Así mismo la reubicación de los organismos susceptibles de rescate se realizará en el área destinada para las obras de compensación. El predio propuesto para realizar las obras de compensación ambiental cuenta con 4.0 hectáreas y se ubica próximo a la confluencia de las carreteras federales 150 y 180 a la altura de la localidad de Paso del Toro aproximadamente a 8.4 kilómetros del área de “El Proyecto”. A continuación, se presentan las coordenadas y figura del área propuesta para la reubicación de la flora.

Tabla: Coordenadas del área propuesta para la reubicación de la flora.

VÉRTICE	X	Y
1	801,017.19	2,107,268.07
2	800,915.06	2,107,105.10
3	800,775.58	2,107,032.72
4	800,732.53	2,107,072.54
5	800,878.15	2,107,344.02

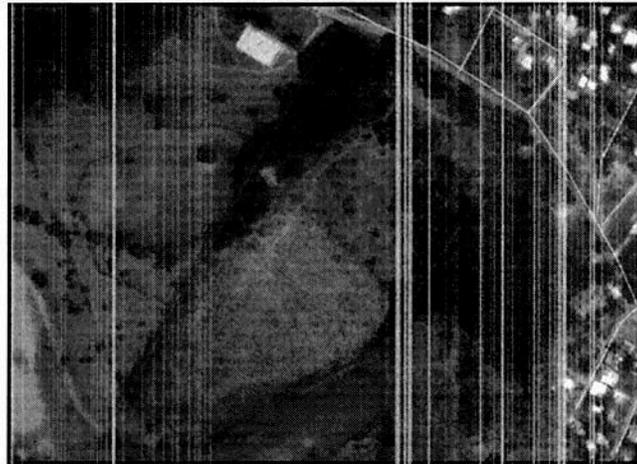


Imagen del área propuesta para la reubicación de la flora.

El programa de rescate y reubicación de flora se deberá desarrollar previo y en paralelo hasta la finalización del CUSTF estando siempre en los frentes de desmonte y despalme para salvaguardar cualquier individuo no previsto y susceptible de ser rescatado y reubicado.

Para el establecimiento en el sitio de reubicación, se considerará lo siguiente:

- Se buscarán preferentemente, sitios con condiciones similares a las del lugar de donde fueron extraídos los individuos.
- Se depositará una porción de sustrato en el sitio elegido.
- Se humectará de manera suficiente.
- Se depositará la planta.

Establecimiento definitivo en campo

Las actividades que se realizarán para establecer la plantación son:

- **Preparación del terreno.** La preparación del terreno se realizará en forma manual, eliminando la vegetación herbácea, para la eliminación de competencia por luz y nutrientes.



- **Diseño y Trazo de la plantación.** Consiste en diseñar y trazar los puntos donde se abrirán las cepas para la plantación. Dependiendo de las condiciones del terreno.
- **Apertura de cepas.** Consiste en cavar un hoyo de 40 cm por lado y con la misma dimensión de profundidad, donde será depositada la planta.
- **Distribución de planta.** Se refiere a la distribución espacial o acarreo de la planta sobre el terreno para su posterior plantación.
- **Plantación.** Consiste en depositar en el interior de la cepa la planta después de haber retirado el envase, tapando con el suelo removido, apisonando a los lados, procurando que no queden “bolsas de aire” en el interior de la cepa, permitiendo el contacto entre el sistema radicular y la tierra.
- **Cajeteo.** Consiste en elaborar un “cajete” alrededor que funcione para captar agua y conservar mayor humedad después de cada lluvia.

4. CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Se contempla que el programa de rescate y reubicación de flora sea llevado a cabo en los primeros doce meses posteriores a la fecha de autorización y previo al inicio de las actividades de desmonte.

La calendarización de las actividades que se propone para la reubicación de ejemplares de flora en la superficie destinada a protección es la siguiente:

Tabla: Calendario de actividades para reubicación de flora.

ACTIVIDAD / TIEMPO	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ubicación y delimitación del área del proyecto y de rescate	X											
Búsqueda intensiva de individuos	X											
Rescate y reubicación de flora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Toma de evidencias	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboración de informes						X						X

5. PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

Se prevé llevar a cabo un monitoreo del prendimiento en el tercer mes de haber rescatado a los ejemplares, esperando un porcentaje de sobrevivencia de al menos el 85 %; posteriormente se realizará un monitoreo cada seis meses durante al menos de tres a cinco años y de este modo garantizar el buen desarrollo los organismos reubicados.

Tabla: Información de muestreo.

NO. DE SITIOS DE MUESTREO	SUPERFICIE (m ²)	INFORMACIÓN PARTICULAR DEL MUESTREO										
		ESTADO FÍSICO DE LAS PLANTAS (NO. DE PLANTAS POR SITIO)								ALTURA MEDIA (cm)	PLANTACIÓN	TOTAL
		PLANTAS ESTABLECIDAS				PLANTAS VIVAS						
		VIVAS	ALTURA MEDIA (cm)	MUERTAS	TOTAL	DE BUENA CALIDAD	DE MALA CALIDAD	PLANTAS A REPONER				



RESULTADOS DEL MUESTREO	
Porcentaje de sobrevivencia (%)	
Porcentaje de mortandad (%)	
Altura promedio de la planta viva (cm)	
Porcentaje de plantas vivas de buena calidad (%)	
Porcentaje de plantas vivas de mala calidad (%)	
Superficie de los sitios levantados (ha)	
Intensidad de muestreo (sitios levantados)	
Total de planta existente por ha	
Total de planta existente por paraje	
Plantas a reponer por ha	
Plantas a reponer por paraje	

Personal responsable de ejecutar el programa de rescate y reubicación de la flora silvestre.

- **Coordinador general:** El coordinador es el responsable de vigilar que se cumpla con toda la normatividad establecida, así como de analizar la información para la ejecución y seguimiento del estudio de rescate de flora y fauna.
- **Especialista de flora.** Es el encargado de realizar la identificación de los individuos a ser rescatados en cuanto a flora se refiere.
- **Técnicos:** Encargado de realizar todo el trabajo de campo durante la ejecución del programa de rescate. Su tarea es recopilar la información necesaria para la elaboración de las acciones de rescate y conservación de la flora silvestre, además de proveer la información necesaria al coordinador general.
- **Peones:** Son el personal eventual que se contrata en el lugar donde se llevará a cabo el programa de rescate y reubicación de la flora; cuidando siempre que conozcan la zona de trabajo y puedan fungir como guías. Además, colaboran en los trabajos de campo, donde el conocimiento especializado no es necesario.

6. EQUIPO DE TRABAJO

Herramienta y equipo. Se hará uso de cámara fotográfica, computadora, impresora, cañón, GPS, vehículo para el transporte de personal, pico, pala, cava hoyos.

Materiales. Se utilizarán artículos de papelería (libreta de campo), de escritura (bolígrafos, lápiz, goma), de escritorio (carpeta), papel (hojas y folder) y consumibles (tinta para impresora).

Mano de obra. Un coordinador de proyecto, un especialista en SIG, dos técnicos (encargados del inventario), cuatro técnicos de campo (gente de la comunidad).

DEL PROGRAMA DE REFORESTACION

Mediante el presente programa de Reforestación se describe la propuesta para realizar obras de compensación en un área de 4.0 hectáreas que se ubica próximo a la confluencia de las carreteras federales 150 y 180 a la altura de la localidad de Paso del Toro aproximadamente a 8.4 kilómetros del área de "El Proyecto".

1. OBJETIVOS

Objetivo General

Describir y planear el establecimiento de la reforestación en el predio conocido como "Fracción del predio rustico segregado de los terrenos de la finca Santa María Buena Vista", propuesto como área de compensación por el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos forestales.

Objetivos particulares

- Establecer los lineamientos para la reforestación de 4 hectáreas, con especies nativas, las actividades señaladas se deberán dar seguimiento en un lapso de tiempo de al menos 3 a 5 años.
- Definir la metodología a utilizar durante las actividades de reforestación.
- Establecer la metodología del manejo de las especies a reforestar.
- Establecer el cronograma a seguir durante cada una de las etapas del programa.
- Establecer los indicadores que permitan dar el seguimiento de los resultados.

Se presentarán informes semestrales durante al menos 3 a 5 años, que es el tiempo en que se deberá dar seguimiento y mantenimiento a las especies reubicadas y a las propuestas en el programa de reforestación, concluyendo con el informe de finiquito hasta el momento en que se demuestre fehacientemente que las especies de la reforestación han quedado establecidas y garanticen su prendimiento sin riesgo de muerte.

Ubicación del área propuesta para la reforestación

El área propuesta para realizar las obras de compensación ambiental es la misma superficie donde se realizará la reubicación de las especies de flora señaladas en el “Programa de Rescate y Reubicación y Manejo de Especies de Flora Silvestre”, dicha superficie cuenta con 4 hectáreas y se ubican próximo a la confluencia de las carreteras federales 150 y 180 a la altura de la localidad de Paso del Toro aproximadamente a 8.4 kilómetros del área de “El Proyecto”. A continuación, se presentan las coordenadas y figura del área propuesta para la reforestación.

Tabla: Coordenadas del área propuesta de reforestación.

VÉRTICE	X	Y
1	801,017.19	2,107,268.07
2	800,915.06	2,107,105.10
3	800,775.58	2,107,032.72
4	800,732.53	2,107,072.54
5	800,878.15	2,107,344.02

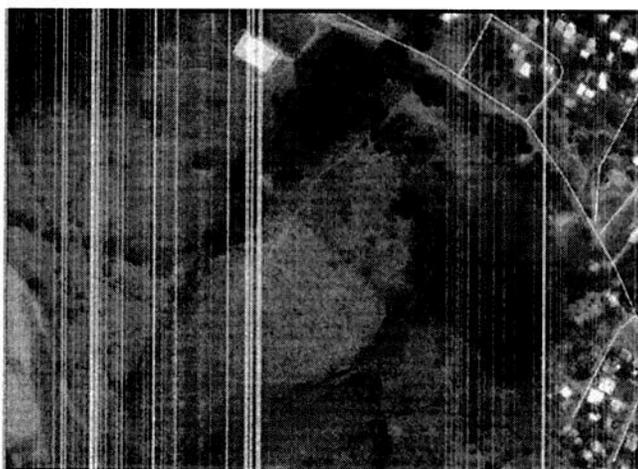


Imagen: Área propuesta de reforestación.



2. ESPECIES Y NÚMERO DE ÁRBOLES A PLANTAR

Selección de Especies

Para garantizar el éxito de un programa de reforestación es fundamental la selección de especies. En este sentido, se seleccionaron aquellas con las cualidades siguientes:

- Ser nativa de la región.
- Que tiendan a favorecer el restablecimiento de las poblaciones de elementos de la flora y fauna nativas, proporcionándoles un hábitat y alimento.
- Especies que se encontraron en el estrato arbóreo del CUSTF.

Especies Propuestas para la restauración

En este sentido se tomó como base las características anteriores y el Índice de Valor de Importancia (IVI) de las especies de las especies más representativas y con mejores valores en conjunto se seleccionaron dos especies herbáceas y cinco arbóreas para propiciar un ambiente más integral y heterogéneo y así realizar la reforestación de 4 ha a una densidad de 1,100 plantas por hectárea son necesarias 4,400 plantas, más un 10 % adicional en caso de reposición, las especies y número de plantas se muestran a continuación.

Tabla: Listado de especies del estrato arbóreo que se adquirirán para la reforestación del predio a restaurar.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NO. INDIVIDUOS
<i>Vochysiaceae</i>	<i>Vochysia guatemalensis</i>	Corpus	692
<i>Araceae</i>	<i>Syngonium macrophyllum</i>	Singonio	692
<i>Asparagaceae</i>	<i>Sansevieria sp.</i>	Lengua de tigre	692
<i>Araliaceae</i>	<i>Dendropanax arboreus</i>	Cucharo	692
<i>Burseraceae</i>	<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	692
<i>Polygonaceae</i>	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	692
<i>Sterculiaceae</i>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	692
TOTAL			4,844

3.- METODOLOGÍA DE LA PLANTACIÓN

Delimitada el área de trabajo, se realizará un recorrido en campo para planear las actividades. Las cuales se deberán ejecutar de la siguiente forma:

- 1) Colecta de germoplasma
- 2) Producción de planta
- 3) Preparación del terreno
- 4) Establecimiento de la reforestación
- 5) Mantenimiento de la reforestación
- 6) Protección de la reforestación
- 7) Evaluación y seguimiento

Colecta de germoplasma

En este caso en particular no se realizará colecta de germoplasma, ya que económicamente es inviable la construcción de un vivero para la producción de 4,577 plantas, por lo que las plantas se adquirirán en el Vivero Forestal Actopan.



Producción de planta

Las plantas se adquirirán a través de un convenio con el Vivero Forestal Actopan.

Formación de cuadrillas y selección de herramientas necesarias

Para lograr la reforestación se recomienda contar con un asesor técnico, cuadrillas de jornaleros. Las cuadrillas dedicadas a la preparación del terreno requieren el siguiente equipo mínimo (por cuadrilla):

Tabla: Equipo de trabajo.

HERRAMIENTA	CANTIDAD
Pico	4
Pala con punta redonda	2
Barreta	1
Carretilla	1
Cuerda	5 m de longitud

Las herramientas adecuadas para la preparación del sitio y plantación dependerán del tamaño del árbol, el tipo del sistema radicular, el sitio y las condiciones del suelo. Las herramientas más comunes para realizar la plantación son el pico, la pala, barreta de metal y cava hoyos, pero se pueden usar o requerir otras herramientas.

Es necesario señalar que estas recomendaciones pueden modificarse de acuerdo a los criterios técnicos del especialista encargado.

Preparación del terreno

El propósito de las actividades que se realizan es para mejorar las condiciones del suelo y asegurar una mayor sobrevivencia de la planta.

Deshierbe: Consiste en remover las malezas del terreno, estas actividades evitan la competencia que puede provocar retraso en el crecimiento de las plantas, además existen malezas que son hospederos de fitopatógenos.

Remoción de los residuos sólidos (basura): Consiste en hacer un recorrido por el área a reforestar y recolectar todos los residuos sólidos que se encuentren y depositarlos en su respectivo contenedor.

Diseño de plantación: Consiste en determinar en qué puntos del terreno se van a plantar los árboles de acuerdo con las diferentes condiciones topográficas del mismo y el método de distribución de la plantación en el terreno. En este caso el diseño de plantación que se utilizará es el de tres bolillos, el cual consiste en colocar las plantas formando triángulos equiláteros (lados iguales). La distancia entre planta y planta dependerá del espaciamiento que la especie demande al ser adulta. Las líneas de plantación deberán seguir las curvas de nivel. Con este tipo de diseño se logra minimizar el arrastre de suelo y a su vez aprovechar los escurrimientos.

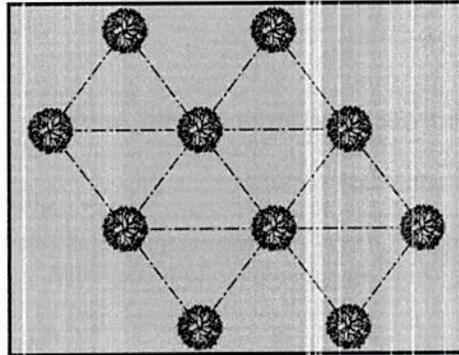


Imagen: Esquema de plantación a tres bolillo.

Apertura de cepas en curvas a nivel: Consiste en aperturar el suelo, el cual dependiendo del tipo de suelo y del tamaño de la planta puede realizarse abriendo el suelo de un solo golpe, con palo o pico, creando un espacio suficiente para colocar la raíz de la planta, también es posible utilizar el sistema de cepa común para una apertura de suelo de 40 cm de largo por 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad, depositando a un lado de la cepa la tierra de los primeros 20 cm (es la tierra más fértil) y, en el otro lado, la tierra de los 20 cm más profundos.

Establecimiento de la reforestación

La reforestación consiste en la instalación de la planta en el suelo. Es importante tomar en cuenta las siguientes consideraciones al momento de la plantación.

1. Previo a la plantación, 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 de la planta en tanto se arraiga en el terreno.
2. Se quita el envase sin dañar la raíz (retirar el envase de plástico de la planta).
3. Antes de colocar el árbol en la cepa, se agrega la tierra superficial (más fértil) para que la planta tenga mejor disposición de nutrientes.
4. Después de haber colocado la planta, se rellena con la tierra más profunda y se compacta la tierra de tal forma que no quede tan fuerte para permitir la aireación y drenaje en el suelo.
5. 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, ya que desde su extracción del vivero hasta la plantación está sujeta al estrés físico por el traslado.

3. MANTENIMIENTO DE LA REFORESTACIÓN

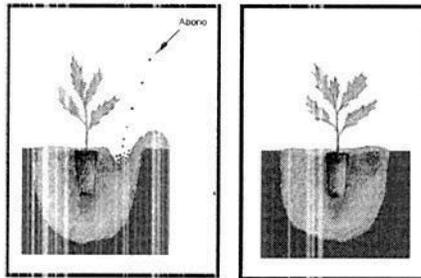
En esta etapa se realizan diversas acciones para favorecer el desarrollo y crecimiento de las plantas. Se recomienda que las actividades de mantenimiento se realicen por lo menos los primeros 5 años después de establecida la plantación.

Riego: Se sugiere que la reforestación se establezca en época de lluvias, sin embargo, debido al establecimiento de la planta en forma tardía o a la variación de la temporada de lluvia, es probable que se requieran riegos de auxilio, estos se deben de aplicar directamente al área de goteo de la planta depositándolo lo más lento posible y en horas en las que la temperatura ambiental sea baja, (madrugada o en el atardecer).



Xalapa, Ver., a 03 de mayo de 2018

Fertilización: Posterior al establecimiento de la plantación se sugiere la aplicación de fertilizantes de liberación prolongada, que aseguren el establecimiento de las plantas, la primera aplicación debe realizarse dentro de los primeros 30 días, las siguientes deberán hacerse en las fechas consideradas adecuadas por el personal encargado.



Esquema: Aplicación adecuada de fertilizante.

Protección de la reforestación

Para proteger la reforestación se tomarán en cuenta las siguientes medidas:

Colocar rótulos: Se colocarán 2 rótulos en los límites del área de plantación. Dichos rótulos deben incluir la información básica, como superficie plantada, especies utilizadas, año de establecimiento, dependencias responsables y advertencias de lo que no está permitido hacer dentro del área y a quién debe reportarse las irregularidades o emergencias. Los rótulos deben elaborarse con material durable y la pintura debe ser resistente a las condiciones climáticas.

Cercado de alambres-postes: En caso de ser necesario se establecerá un cerco en el perímetro del área de compensación rodeando una superficie de 4 ha, el cercado se puede realizar con alambre de púas, grapas, y postes metálicos, madera o concreto. La distancia entre postes debe ser de cuatro metros como máxima, dependiendo de la topografía del terreno, del material y del tamaño de los postes; y con un mínimo de cuatro hilos de alambre de púas y una distancia entre alambres de 30 cm.

Evaluación y seguimiento

Después de 3 meses de establecida la plantación se realizarán sitios de muestreo para conocer el porcentaje de sobrevivencia, en el caso que esta sea menor de 85%, se realizará como medida correctiva la reposición de las plantas muertas.

Para la evaluación de la sobrevivencia se utilizará el siguiente formato:

Tabla: Información de muestreo.

INFORMACIÓN PARTICULAR DEL MUESTREO											
NO. DE SITIOS DE MUESTREO	SUPERFICIE (m ²)	ESTADO FÍSICO DE LAS PLANTAS (NO. DE PLANTAS POR SITIO)									
		PLANTAS ESTABLECIDAS				PLANTAS VIVAS					
		VIVAS	ALTURA MEDIA	MUERTAS	TOTAL	DE BUENA CALIDAD	DE MALA CALIDAD	PLANTAS A REPONER	ALTURA MEDIA (cm)	PLANTACIÓN	TOTAL



RESULTADOS DEL MUESTREO	
Porcentaje de sobrevivencia (%)	
Porcentaje de mortandad (%)	
Altura promedio de la planta viva (cm)	
Porcentaje de plantas vivas de buena calidad (%)	
Porcentaje de plantas vivas de mala calidad (%)	
Superficie de los sitios levantados (ha)	
Intensidad de muestreo (sitios levantados)	
Total de planta existente por ha	
Total de planta existente por paraje	
Plantas a reponer por ha	
Plantas a reponer por paraje	

Es importante señalar que el seguimiento de la reforestación debe realizarse por lo menos dentro de los primeros 5 años después de su establecimiento.

Cronograma de actividades

Tabla: Las actividades tendrán una duración total de un año, de acuerdo con el siguiente cronograma.

ACTIVIDAD / TIEMPO	MES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Colecta de germoplasma y producción de planta													
Preparación del terreno	X	X	X										
Establecimiento de la reforestación			X	X	X	X	X	X					
Mantenimiento de la reforestación									X	X			
Protección de la reforestación										X	X	X	
Evaluación											X	X	

Es importante señalar que el seguimiento de la reforestación debe realizarse por lo menos dentro de los primeros 5 años después de su establecimiento.

4. PERIODICIDAD PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORMES

Se presentarán informes semestrales durante al menos 3 a 5 años, que es el tiempo en que se deberá dar seguimiento y mantenimiento a las especies reubicadas y a las propuestas en el programa de reforestación, concluyendo con el informe de finiquito hasta el momento en que se demuestre fehacientemente que las especies de la reforestación han quedado establecidas y garanticen su prendimiento sin riesgo de muerte.

Nota: La presentación de los resultados de los dos programas (rescate y reubicación de flora y el de Reforestación) deben ser independientes, aunque sean presentados con el mismo documento de entrega).

ATENTAMENTE

EL DELEGADO FEDERAL

ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ AZUARA
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACION VERACRUZ

Bitácora: 30/DS-0166/09/17