



## VERSION PÚBLICA

VII. El nombre del área del cual es titular quien clasifica.

*Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz*

VIII. 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: 30DS01280917*

IX. Las partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

*2) Clave de elector de la credencial para votar, nombre, domicilio, teléfono y/o correo electrónico de particulares y terceros.*

*2) Código Bidimensional o QR*

X. 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.*

XI. Firma del titular del área.

*"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Veracruz, previa designación, firma el presente el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales"*

Jorge Andrés Santónder Espinosa

XII. Fecha y número del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.

*RESOLUCION 024/2019/SIPOT de fecha 15 de enero de 2019*

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES  
DELEGACION VERACRUZ

Xalapa, Veracruz, a 28 de noviembre de 2018

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.1824 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio)**, a ubicarse en el predio identificado como: **Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa**, ubicado en el o los municipio(s) de Alvarado, en el estado de Veracruz.

**PROPIETARIO DEL PREDIO**  
**CALLE PROLONGACIÓN COSTA DE ORO #125**  
**FRACCIONAMIENTO COSTA DE ORO, C.P. 94299**  
**BOCA DEL RIO, VERACRUZ**  
**TELÉFONO: 229-9895700**

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de \_\_\_\_\_ en su carácter de Propietario del Predio con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.1824 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio)**, a ubicarse en el predio identificado como: **Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa**, con ubicación en el o los municipio(s) de Alvarado en el estado de Veracruz, y

### **RESULTANDO**

- I. Que mediante FF-SEMARNAT-030 de fecha 28 de agosto de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 11 de septiembre de 2017, \_\_\_\_\_ en su carácter de Propietario del Predio, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.1824 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio)**, a ubicarse en el predio identificado como: **Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-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 en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- \* Copia certificada de la escritura pública N° 9,818 (contrato de compraventa).

- \* Copia simple de identificación oficial consistente en Credencial para Votar del C.
- ii. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/6072/17 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 como propietario del predio 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/6137/17 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, Veracruz, respecto a la viabilidad del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa**, con ubicación en el municipio de Alvarado en el Estado de Veracruz, en consideración de que éste se encuentra dentro de esta jurisdicción. Dando respuesta esta última mediante oficio N° D.P.U.ALV.339/2017, emitiendo opinión favorable.
- iv. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/6138/17 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 Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa**, con 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° DGDUOT/0698/2017.
- v. Que mediante Memorándum N° 150/U.J.-0145/2017 con fecha 29 de septiembre de 2017 la Unidad Jurídica emitió la Recomendación 0145/17, respecto a la documentación legal que exhibe en su carácter de Propietario del Predio, 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 propietario del predio, mediante el cual indicó que incumple el promovente debería presentar lo siguiente:

\* 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 a nombre O bien, Exhiba el documento mediante el cual se acredite el nexo jurídico existente entre

Esto en términos de lo previsto por el penúltimo párrafo del artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo o en su defecto quien promueve, presente Carta Poder otorgada por aquellos o comparecencia personal de los interesados, ello obtenido en términos del Art. 19 párrafo 2° de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Dicha respuesta fue en seguimiento al oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/6072/17 de fecha 13 de septiembre de 2017.

- vi. Que mediante oficio N° DGDUOT/0698/2017 de fecha 17 de octubre de 2017, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el día 24 de octubre de 2018, el Director General de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial (DGDUOT) remite opinión técnica y normativa - jurídica correspondiente al ámbito de competencia de esa Dirección en atención al oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/6138/17 de fecha 15 de septiembre de 2017, respecto al proyecto denominado **Conjunto Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa**, con 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
<b>PROGRAMAS PARCIALES DE DESARROLLO URBANO O REGIONAL</b>					
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 el uso o reserva: Reserva Turística.*

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 turismo, con bajas densidades.	25	40%	200% (6-15 niv.) 120% (2-3 niv.)	Alojamiento parques recreativos y de deporte, hoteles, clubes de golf, vivienda unifamiliar y multifamiliar.

*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.*

- VII. 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 Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa**, con ubicación en el municipio de Alvarado en el Estado de Veracruz, en consideración de que éste se pretende ubicar en el Municipio de Alvarado, Veracruz. 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.
- VIII. Que el día 07 de noviembre de 2017 se recibió vía correo electrónico el oficio N° D.P.U.ALV.339/2017 de fecha 10 de octubre de 2017, por medio del cual el H. Ayuntamiento Municipal de Alvarado, Veracruz, remite opinión en relación a la viabilidad del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa**, con ubicación en el municipio de Alvarado en el Estado de Veracruz, el cual fue integrado al expediente respectivo. Dicha opinión es congruente para que en su carácter de Propietario del Predio, se le dé la autorización correspondiente de conformidad con la solicitud presentada.
- IX. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/7933/17 de fecha 04 de diciembre de 2017, esta Delegación Federal, requirió en su carácter de Propietario del Predio, 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 Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-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:**

#### **CAPÍTULO I. USOS QUE SE PRETENDAN DAR AL TERRENO**

##### **Programa General de Trabajo**

\* El plazo indicado en el calendario (considerando la etapa de preparación del sitio) no es congruente con el plazo establecido para la ejecución del cambio de uso de suelo indicado en el numeral 17 del Formato Oficial de Solicitud FF-SEMARNAT-030, por lo que se deberá revisar y ajustar el periodo en que se desarrollarán las actividades que darán lugar a la remoción parcial o total de la vegetación forestal, así como replantear los plazos de cada etapa en el cronograma general de trabajo. (no confundir el plazo de custf con el plazo estimado para el desarrollo del proyecto), o en su caso rectificar el plazo en el formato oficial, debiendo hacer la aclaración pertinente.

\* Con base en los ajustes que resulten, realizar los cambios necesarios en los capítulos IV y VI, toda vez que los cálculos realizados en el capítulo IV para el recurso suelo y agua están obtenidos en el supuesto de que el área sujeta a custf permanezca descubierta en un plazo de 12 meses. Por lo que si el plazo para las actividades de preparación del sitio (plazo para el custf) sea menor o mayor deberán realizarse los ajustes y/o conversiones pertinentes. El plazo para el custf deberá estar congruente también en el capítulo VI. (Ver guía).

## **CAPÍTULO 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 GEORREFERENCIADOS.**

\* Respecto al área destinada a Conservación, indicar el tipo de vegetación y su estado de conservación, y el motivo por el cual se está destinando sólo esa superficie a su conservación. De lo contrario reconsiderar el cambio de lugar y superficie destinada a esta acción. Lo anterior debido a que en imagen de google earth dicha área se visualiza desprovista de vegetación forestal; Así mismo demostrar que se cuenta con el derecho o permiso para realizar las actividades de reforestación, restauración y conservación en las áreas propuestas.

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

\* Para el caso del muestreo de la fauna en las diferentes categorías, complementar la información presentada indicando primeramente las especies potenciales reportadas para la subcuenca, consultando fuentes de información especializada y de estudios específicos que existan para la región. Aunado a esta revisión, el listado y análisis de las especies por grupo faunístico, deberá derivarse de muestreos de campo, para ello se debe definir el método de muestreo por grupo faunístico (sólo presenta el del grupo de las aves), respaldado por literatura especializada, justificando y describiendo detalladamente la metodología y técnica utilizada (recorridos, transectos, rastreo e impresión de huellas, excretas, restos de pelo, madrigueras, trampeo, canto, avistamientos, etc), la temporalidad y el esfuerzo de muestreo, mismas que deberán garantizar el mayor registro de las especies de fauna que se reportan en el sitio. (Ver guía).

\* Considerando la información anterior, replantear (no repetir) el análisis y la conclusión del capítulo III. Así mismo retomar dicha conclusión para hacer el análisis de comparación con la información del capítulo IV en el capítulo X en su hipótesis 1.

## **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.**

### **Fauna**

\* Complementar el listado y análisis de las especies por grupo faunístico derivado de los muestreos de campo, para ello deberá identificar la distribución de especies potenciales en la zona en todos sus grupos (anfibios, reptiles, aves, mamíferos), consultando fuentes de información especializada y/o de estudios específicos que existan para la región. Lo anterior debido a que en la zona de influencia del proyecto existen registros de especies

con estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-059-2010, mismos que han sido reportados en otros estudios realizados en la zona. (Ver guía).

\* Considerando la información anterior, replantear (no repetir) el análisis y la conclusión del capítulo IV. Así mismo retomar dicha conclusión para hacer el análisis de comparación con la información del capítulo III en el capítulo X en su hipótesis 1.

Del recurso suelo:

\* Si el pazo para la remoción de la vegetación es mayor o menor a 12 meses, deberá realizar el ajuste y/o conversión de los resultados de este recurso, debiendo presentar de igual manera las memorias de cálculo en Excel, indicando las constantes y fórmulas aplicadas de forma clara, tomando en cuenta el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo por el *custf*, lo anterior toda vez que el resultado es presentado a un año (12 meses). En caso de que se den cambios en este capítulo se deberá revisar y ajustar la información de los capítulos VIII, IX, XIII y en consecuencia el X. De lo contrario realizar la debida aclaración.

Del recurso agua:

\* Si el pazo para la remoción de la vegetación es mayor o menor a 12 meses, deberá realizar el ajuste y/o conversión de los resultados de este recurso, debiendo presentar de igual manera las memorias de cálculo en Excel, indicando las constantes y fórmulas aplicadas de forma clara, tomando en cuenta el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo por el *custf*, lo anterior toda vez que el resultado es presentado a un año (12 meses). En caso de que se den cambios en este capítulo se deberá revisar y ajustar la información de los capítulos VIII, IX, XIII y en consecuencia el X. De lo contrario realizar la debida aclaración.

#### **CAPÍTULO VI. PLAZO Y FORMA DE EJECUCIÓN DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO**

\* Realizar los ajustes necesarios considerando lo observado en el capítulo I, toda vez que el cronograma presentado en este capítulo es el mismo que el presentado en el capítulo I, así mismo indicar claramente todas las actividades que se involucran en la remoción de la vegetación forestal. (Revisar guía).

#### **CAPÍTULO VIII. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS SOBRE LOS RECURSOS FORESTALES, LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE, APLICABLES DURANTE LAS DISTINTAS ETAPAS DE DESARROLLO DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.**

\* Indicar -para el caso de las barreras de piedra acomodada- la cantidad de suelo a recuperar y en tal caso deberá a justar la información considerando lo captado por esta medida.

\* Indicar la vida útil de las terrazas individuales y las barreras de piedra acomodadas; así mismo en vista de que son medidas temporales y el proyecto es permanente, indicar con qué medida (s) se compensará la perdida de suelo y agua que dejará de captarse en la zona donde quedará establecido el conjunto urbano condominal. Con base en los resultados que deriven de lo solicitado, presentar los argumentos técnicos que justifiquen lo solicitado y realizar los ajustes que considere pertinentes en el resto de los capítulos.

\* Para el programa de reforestación propuesto, deberá replantear el cronograma de

actividades a 5 años, describiendo las actividades de reforestación en donde se manifiesten las acciones a realizar para garantizar por lo menos el 80% de sobrevivencia de las especies e indicadores (estado físico, estado sanitario, desarrollo, porcentaje de sobrevivencia, etc)

\* Complementar el Programa de Rescate y Reubicación de especies de Flora con los numerales presentados en la guía.

\* Respecto al programa de Restauración y Conservación de Suelos, aclarar la cantidad de suelo retenido m<sup>3</sup> por cada terraza y la captación total de acuerdo al número de terrazas a establecer, toda vez que se encuentran inconsistencias con lo reportado en el capítulo IV. Realizar la aclaración y/o el ajuste de toda la información pertinente. Así mismo indicar el periodo en que permanecerán las obras y se les dará mantenimiento para que cumplan la función para la cual fueron establecidas, considerando los costos que resulten en el capítulo XIV.

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

\* Complementar la tabla de afectación de los servicios ambientales, toda vez se de los ocho servicios ambientales se observa que tres de ellos no fueron considerados, siendo éstos de impacto a nivel de predio. Por lo que deberán ser considerados en la tabla de afectación y obtener igualmente su valor económico de acuerdo a lo afectado, presentando el modo de su obtención.

\* Representar en una tabla - resumen los servicios ambientales que fueron identificados, cuantificados y valorados económicamente, afín de concretar los resultados obtenidos, complementándolos con la o las medidas de mitigación propuestas y ajustadas a partir de la presente solicitud, para compensar las afectaciones identificadas y calculadas en el presente capítulo.

La valoración económica de los Servicios ambientales debe ser congruente con la citada en el capítulo XIII.

#### **CAPÍTULO 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.**

\* Deberá presentarse el Prestador de Servicios a validar mediante firma autógrafa, la elaboración del Estudio Técnico Justificativo.

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

\* Con base en la actualización derivado del capítulo IX, específicamente con la obtención de la estimación económica de los Servicios Ambientales afectados (a nivel predio), complementar el presente capítulo y la tabla resumen del costo de todos los Servicios Ambientales incluyendo la conclusión.

#### **XIV. ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LAS ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN CON MOTIVO DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.**

\* Con base a los cambios y ajustes derivados del capítulo IX y XIII con relación al valor resultante de los -servicios ambientales-, deberá ajustar la estimación del costo de las actividades de restauración, así como los costos calculados en los plazos inicial, 10 y 15 años.

\* Deberá considerarse en la estimación de los costos, el costo que tendrá el dar mantenimiento a las obras de mitigación propuestas en el capítulo VIII, (indicando el periodo de mantenimiento) y realizar los ajustes necesarios en el presente capítulo. El costo de las actividades de mantenimiento deberá ser durante un periodo en que se garantice que el ecosistema puede por sí mismo recuperar su estructura y funcionalidad.

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

\* Aclarar de qué modo se vincula el proyecto con lo enunciado en el numeral 15.5.4., Así mismo realizar el análisis y vinculación con los artículos que le apliquen, indicando las especificaciones aplicables al CUSTF.

\* Así mismo de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, aunado a la descripción de las metas y estrategias de dicho plan, indicar de qué modo se vincula el proyecto.

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

\* Con base a las adecuaciones que deriven de la presente solicitud, replantear el presente capítulo, realizar los cambios correspondientes en los cuatro criterios de excepcionalidad, conforme a la guía para la elaboración de los estudios técnicos justificativos.

#### **De la documentación legal:**

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 a nombre

O bien, Exhiba el documento mediante el cual se acredite el nexo jurídico existente entre

Esto en términos de lo previsto por el penúltimo párrafo del artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo. O en su defecto quien promueve, presente Carta Poder otorgada por aquellos o comparecencia personal de los interesados, ello obtenido en términos del Art. 19 párrafo 2° de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Lo anterior en términos del artículo 122, fracción I del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, hay que requerir al promovente para que dentro del plazo de quince días hábiles, contados a partir de la fecha en que surta efectos la notificación, la siguiente documentación:

- x. Que mediante ESCRITO de fecha 10 de enero de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 10 de enero de 2018, en su carácter de Propietario del Predio, solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Conjunto Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa**, con ubicación en el o los municipio(s) Alvarado en el estado de Veracruz.
- xi. Que mediante oficio N°SGPARN.03.CUS/0480/18 de fecha 17 de enero de 2018, esta Delegación Federal, otorgó en su carácter de Propietario del Predio, una ampliación al plazo por contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio SGPARN.03.FS.CUS/7933/17 de fecha 04 de diciembre de 2017, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.
- xii. Que mediante ESCRITO de fecha 23 de enero de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 23 de enero de 2018, en su carácter de Propietario del Predio, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SGPARN.03.FS.CUS/7933/17 de fecha 04 de diciembre de 2017, la cual cumplió con lo requerido.

En el cual ingreso la siguiente documentación legal:

- \* Copia certificada de la escritura pública N° 9,818 (contrato de compraventa).
  - \* Copia certificada de la escritura pública N° 10,302 (solicitud de inscripción ante el Departamento del Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la Secretaría General de Gobierno del Estado de Veracruz).
  - \* Copia certificada del instrumento N° 29,415 (otorgamiento de mandato con poder especial que otorga para la realización del proyecto).
  - \* Copia certificada del instrumento N° 29,416 (autorización que otorga para la realización del cambio de uso de suelo en la fracción 2 de la fracción A).
- xiii. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/1053/18 de fecha 25 de enero de 2018 y en atención a la Recomendación 0145/17, indicada mediante el memorándum N° 150/U.J.-0145/2017 con fecha 29 de septiembre de 2017, respecto a la documentación legal que exhibe en su carácter de Propietario del Predio, para dar cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 41 fracción II del Reglamento en vigor de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se turnó nuevamente a la Unidad Jurídica la documentación legal presentada en vía de requerimiento al promovente mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/7933/17 de fecha 04 de diciembre de 2017.
- xiv. Que mediante Memorándum N° 150/U.J.-007/18 con fecha 06 de febrero de 2018 la Unidad Jurídica en seguimiento a la Recomendación 0145/17, respecto a la documentación legal que exhibe en su carácter de Propietario del Predio, 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 propietario del predio, mediante el cual en términos de lo previsto por el penúltimo párrafo del artículo 120 del Reglamento de la Ley

General de Desarrollo Forestal Sustentable, indicó que:

De acuerdo a lo previsto en el párrafo primero y segundo del artículo 19 de la Supletoria Ley Federal de Procedimiento Administrativo CUMPLE en presentar:

- a) Copia certificada del Instrumento público con el que acredite la representación de la persona moral.
- b) Copia de la identificación oficial del promovente.

Por cuando hace al título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda se solicita la constancia que demuestre que ya operó la cancelación de la reserva de dominio ante el Registro Público correspondiente de la compra de la Fracción Dos corresponde a la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa del municipio de Alvarado, Ver. Lo anterior toda vez que sólo presenta agregada la solicitud.

Dicha respuesta fue en seguimiento al oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/1053/18 de fecha 25 de enero de 2018.

- xv. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/1514/18 de fecha 12 de febrero de 2018, esta Delegación Federal, requirió en su carácter de Propietario del Predio, exhibir - en original, copia certificada u original y copia para su cotejo - constancia que demuestre que ya operó la cancelación de la reserva de dominio ante el Registro Público correspondiente de la compra de la Fracción Dos corresponde a la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa del municipio de Alvarado, Ver. Lo anterior toda vez que sólo presenta agregada la solicitud, en dicho oficio se le indico lo siguiente: "Por esta única vez y con fundamento en el artículo 17-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) se le previene, para que en el término de 5 días hábiles contados a partir de que surta efectos la notificación del presente, remita /por duplicado-, la información solicitada; habiendo transcurrido el plazo señalado, sin que se hubiere presentado la información solicitada, se desechará el trámite iniciado ante esta instancia.
- xvi. Que mediante escrito de fecha 05 de marzo de 2018, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT en la misma fecha, en su carácter de Propietario del Predio, solicita una prórroga para dar cumplimiento a la instrucción indicada en el oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/1514/18 de fecha 12 de febrero de 2018 sobre *"exhibir - en original, copia certificada u original y copia para su cotejo - constancia que demuestre que ya operó la cancelación de la reserva de dominio ante el Registro Público correspondiente de la compra de la Fracción Dos corresponde a la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa del municipio de Alvarado, Ver."*.
- xvii. Que mediante escrito de fecha 06 de marzo de 2018, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT en la misma fecha, en su carácter de Propietario del Predio, remitió la documentación legal solicitada para dar cumplimiento a la instrucción indicada en el oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/1514/18 de fecha 12 de febrero de 2018, la cual cumplió con lo requerido.

En el cual ingreso la siguiente documentación legal:

\* Copia certificada de la escritura pública N° 9,818 (contrato de compraventa).

- xviii. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/2414/18 de fecha 12 de marzo de 2018 y en seguimiento a la Recomendación 0145/17, indicada mediante el memorándum N° 150/U.J.-007/18 con fecha 06 de febrero de 2018, respecto a la documentación legal que exhibe en su carácter de Propietario del Predio, para dar cumplimiento

a lo dispuesto por los artículos 41 fracción II del Reglamento en vigor de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se turnó nuevamente a la Unidad Jurídica la documentación legal presentada en vía de requerimiento al promovente mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/1514/18 de fecha 12 de febrero de 2018.

- xix. Que mediante Memorándum N° 150/U.J.-034/18 de fecha 15 de marzo de 2018 la unidad jurídica emitió recomendación en alcance a la Recomendación 0145/17, respecto a la documentación legal que exhibió en su carácter de Propietario del Predio, en atención al oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/2414/18 de fecha 12 de marzo de 2018, indicando la Unidad Jurídica que: se CUMPLE, con lo previsto en el artículo 120, ante penúltimo párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- xx. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/2833/18 de fecha 10 de abril de 2018 recibido el 11 de abril de 2018, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa**, con ubicación en el o los municipio(s) Alvarado en el estado de Veracruz.
- xxi. Que mediante oficio CNF/GEVER/0652/2018 de fecha 17 de abril de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 20 de abril 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 Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-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**

Respecto del cual los integrantes del Consejo Estatal otorgaron su opinión favorable por unanimidad de votos: 5 a favor, 0 en contra y 0 abstenciones; con la sugerencia de: Considerar la superficie mínima de áreas verdes por habitante establecida por la ONU.

- xxii. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/3194/18 de fecha 24 de abril de 2018 esta Delegación Federal notificó en su carácter de Propietario del Predio 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 Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-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: 3 (coordenada central X: 808741 Y: 2108416) y 5 (coordenada central X: 803032 Y: 2112751), 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: 1 (coordenada central X: 808237 Y: 2110113) y 2 (coordenada central X: 808302 Y: 2110176), 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.

- XXIII. 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 14 de mayo de 2018 - y de acuerdo al acta circunstanciada levantada durante la visita del día 21 de mayo de 2018 y firmada en representación del propietario del predio y el técnico forestal se observó y asentó lo :

#### **Del informe de la Visita Técnica**

1. La superficie forestal se encuentra agrupada en un solo polígono forestal, la ubicación geográfica de éste 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 Caducifolia de tipo secundaria.
2. Las coordenadas de algunos 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 por el polígono donde se solicita el custf no se observó algún cuerpo de agua permanente o temporal que pudiera ser afectado por el cambio de uso de suelo para 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; generación de oxígeno; provisión de agua en calidad y cantidad; protección de la biodiversidad; protección y recuperación de suelos; modulación o regulación climática, Amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales y, Paisaje y Recreación. 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 las especies más representativas en esa área de selva baja caducifolia: *Bursera simaruba*, *Guazuma ulmifolia*, *Ficus insípida*, *Gliricida sepium* y *Coccoloba uvifera*.

Cabe resaltar que dentro del polígono forestal y específicamente en uno de los sitios de muestreo, se registraron y contabilizaron aproximadamente 17 individuos de la especie *Ficus insípida*, conocida comúnmente como Amate o higuera, con diámetros variables que van desde los 10 cm, pasando por 25, 30 y 35cm; así mismo, 3 de ellos que llegaron a

medir en promedio 40, 50 y 75 cm de diámetro, respectivamente; los diecisiete con alturas que van de 10 a 15 metros.

Por lo anterior y derivado de lo observado en campo y a los comentarios hechos con el técnico y el representante legal referente a dejar in situ la mayor cantidad de estos individuos, se plantearon dos propuestas: la primera por parte de la empresa fue tratar de conservar todos aquellos individuos de *Ficus insipida* cuyos diámetros y alturas sean igual o mayor a 35cm y similar o mayor a 10m de altura, siempre que éstos no se vean afectados por las obras de relleno de casi 8 metros o que éstos puedan alterar el proyecto.

La segunda propuesta en caso de que no ser viable la primera propuesta debido a que se vean afectados estos individuos por las obras de relleno y humedad del mismo, serán removidos por el cambio de uso de suelo y se realizará la reposición a una escala de 20:1 a fin de que puedan continuar prestando servicios ambientales, ya que dicha especie puede alcanzar diámetros y alturas considerables lo que les da mayor importancia ecológica. En caso de resultar esta propuesta viable, se producirán 340 plantas de esta especie (*Ficus insípida*) y plantadas en las áreas propuestas para las obras de mitigación de impactos, así como la adquisición de 17 plantas con una altura promedio de 2 metros los cuales serán plantados en los camellones principales del proyecto

La propuesta que resulte mejor para la empresa, por la naturaleza del proyecto y sus obras, y que no altere de manera significativa los volúmenes indicados en el estudio técnico justificativo, será ingresando a la Delegación Federal como propuesta final.

8. Durante la visita al polígono forestal solicitado para custf y a los sitios de muestreo, no se encontraron especies de flora bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Por lo que respecta a la fauna sólo se avistaron algunas aves conocidas comúnmente como Chachalacas, y algunos reptiles como lagartija común (*Sceloporus variabilis*), así como una especie de rana de la especie *Rhinella marina*, ninguna de estas reportadas en la NOM-059-SEMARNAT 2010.

Sin embargo, en el capítulo IV del estudio técnico justificativo y su información faltante se reportan especies potenciales que si bien no fueron localizados durante los muestreos realizados en particular para este proyecto no se descarta su presencia en el predio toda vez que la movilidad de estas especies favorece su presencia, además de que algunas han sido reportadas en otros estudios realizados en la misma zona de influencia, y a que la vegetación alrededor del predio también se observa en buenas condiciones de conservación; por lo que serán consideradas como parte de la fauna que ocupa el área de estudio junto con el resto de las especies avistadas, y en caso de resultar procedente la solicitud de custf se deberán incluir dentro de las actividades de rescate y reubicación.

Es de resaltar que las especies presentes en la zona reportadas como potenciales con y sin estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT 2010 fueron reportadas como resultado de los muestreos realizados desde el año 2012 a la fecha por la empresa consultora responsable de la elaboración del presente estudio técnico justificativo; resaltando cuatro especies de aves con estatus, una especie de mamífero y tres especies de reptiles, cuyos estatus van desde Peligro de extinción, Amenazada y en Protección

especial, algunas de éstas endémicas.

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, toda vez que en los rodales se observó la presencia de individuos en 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 3.0387 has con especies nativas de selva, rescate y reubicación de las especies de flora y fauna presentes en el área sujeta a custf previo a la remoción de la vegetación; realización de obras de restauración en una superficie de 3.0914has realizando 3435 terrazas individuales, obras que tendrán beneficios en la retención de suelo y captación de agua. Adicionalmente y dada las características del predio en el que se llevarán a cabo estas obras, se conservarán 433 m<sup>2</sup>, de vegetación de selva baja caducifolia.

Es de resaltar que en la visita se indicó por parte del promovente que el predio donde se pretender realizar las actividades de conservación, reforestación y restauración aún no es propiedad por lo que para efectos de que se puedan llevar a cabo las obras en dicha superficie el promovente presentará la documentación legal certificada por alguna autoridad para demostrar que cuenta con el permiso o el derecho para realizar obras en dicho predio indicando por cuanto tiempo (al menos 10 años) permanecerán dichas obras y su mantenimiento.

En el supuesto de demostrar (previo a la emisión del oficio de pago al Fondo Forestal Mexicano) el permiso o el derecho de realizar las actividades de mitigación de impactos, se podría considerar 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 hidrológico forestal visitados, sí corresponde con lo reportado en el estudio técnico justificativo, mostrándose en la tabla 2 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 *Scleria melaleuca* (pasto navajuela), *Waltheria indica* (escobilla), *Syngonium neglectum* (lengua de vaca), *Smilax mollis* (uña de gato), *Panicum máximum* (pasto privilegio), *Cenchrus incertus* (cadillo) y se observó también *Sansevieria hyacinthoides* (orquídea terrestre).

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, obteniendo la coordenada central del sitio, arrojando los resultados que se muestran en la tabla 3.

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 *Scleria melaleuca* (pasto navajuela), *Waltheria indica* (escobilla), *Momordica charantia* (cunde amor), *Smilax mollis* (uña de gato), *Panicum máximum* (pasto privilegio), *Cenchrus incertus* (cadillo) y *Mucuna pruriens* (pica pica). Así mismo se encontró de manera muy característica en este predio y en otros de la misma zona la especie *Sansevieria hyacinthoides* (orquídea terrestre lengua de tigre, hoja pinta).

De ésta última, y toda vez que esta especie se puede considerar como ornamental, misma que en la zona se encuentra presente en todas las estaciones del año, en acuerdo con el promovente y prestador de servicios técnicos forestales se propuso realizar el censo de éstas y estimar el número de individuos a rescatar y reubicar en una zona con las mismas características de suelo y sombra. Información que se presentará ante la Delegación Federal para que sea considerada y agregada al programa de rescate de flora a afectar por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Así mismo replantear los objetivos, metas y demás información del programa de rescate con forme a la estructura indicada en la Guía para la elaboración de los estudios técnicos justificativos, ingresándola a la Delegación Federal.

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 DEL POLÍGONO	X	Y
VÉRTICE 1	808202	2110055
VÉRTICE 4	808169	2110108
VÉRTICE 6	808235	2110157
VÉRTICE 10	808395	2110277
VÉRTICE 12	808470	2110277

**SIN TEXTO**

Tabla 2. 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.5	X 803032  Y 2112751	<i>Acacia cornigera</i> (cornizuelo) 1	5	10	<b>ARBUSTIVO</b>	
		<i>Diphysa robinioides</i> (amarillo) 2	5	10	<i>Stemmadenia donnell-smithii</i> (huevo de toro) 3	
		<i>Diphysa robinioides</i> (amarillo) 2	10	20	<i>Malvaviscus arboreus</i> (tulipancillo) 2	
		<i>Diphysa robinioides</i> (amarillo) 1	10	10	<i>Maclura tinctorial</i> (moral) 2	
		<i>Gliricida sepium</i> (cocuite) 12	5	10	<i>Trichilia havanensis</i> (cucharillo) 6	
		<i>Gliricida sepium</i> (cocuite) 3	10	15		
		<i>Gliricida sepium</i> (cocuite) 1	5	15		
		<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácima) 2	10	15	<b>REGENERACIÓN</b>	
		<i>Coccoloba barbadensis</i> (uvero) 4	5	10	<i>Bursera simaruba</i> (Palo mulato) 2	
		<i>Bursera simaruba</i> (Palo mulato) 1	10	20	<i>Coccoloba barbadensis</i> (uvero) 3	
		<i>Leucaena leucocephala</i> (Guaje) 1	5	10	<i>Acacia cornigera</i> (cornizuelo) 2	
<i>Piscidia communis</i> (jabin) 1	10	10	<i>Cecropia obtusifolia</i> (chancarro) 2			
<b>OCHO ESPECIES CON 31 INDIVIDUOS</b>			<b>OCHO ESPECIES CON 22 INDIVIDUOS</b>			
NO. 3	X 808741  Y 2108416	<i>Acrocomia mexicana</i> (palma coyol) 3	10	40	<b>ARBUSTIVO</b>	
		<i>Acrocomia mexicana</i> (palma coyol) 3	5	40	<i>Piper gaudichaudianum</i> (piper) 1	
		<i>Acrocomia mexicana</i> (palma coyol) 2	5	30	<i>Malvaviscus arboreus</i> (tulipancillo) 3	
		<i>Acrocomia mexicana</i> (palma coyol) 1	5	55	<i>Trichilia havanensis</i> (cucharillo) 1	
		<i>Cestrum nocturnum</i> (huele de noche) 1	5	10	<i>Mucuna pruriens</i> (pica pica) 1	
		<i>Diphysa robinioides</i> (amarillo) 1	10	40		
		<i>Ficus insipida</i> (higuera) 2	10	20		
		<i>Ficus insipida</i> (higuera) 1	10	40		
		<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácima) 12	5	10	<b>REGENERACIÓN</b>	
		<i>Guazuma ulmifolia</i> (Guácima) 1	10	10	<i>Acacia cornigera</i> (cornizuelo) 3	
		<i>Nectandra ambigens</i> (Laurelillo) 5	10	10	<i>Bursera simaruba</i> (Palo mulato) 2	
		<i>Nectandra ambigens</i> (Laurelillo) 2	10	15		
		<i>Nectandra ambigens</i> (Laurelillo) 2	10	20		
<b>SEIS ESPECIES CON 36 INDIVIDUOS</b>			<b>SEIS ESPECIES CON 11 INDIVIDUOS</b>			

SIN TEXTO

Tabla 3. 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
SITIO 2	X 808302  Y 2110176	<i>Ficus insipida (higuera)</i> 5	10	25	<b>ARBUSTIVO</b>
		<i>Ficus insipida (higuera)</i> 1	15	50	<i>Malvaviscus arboreus (tulipancillo)</i> 4
		<i>Ficus insipida (higuera)</i> 4	12	30	<i>Vasconcellea cauliflora (papaya de monte)</i> 2
		<i>Ficus insipida (higuera)</i> 3	15	40	<i>Mucuna pruriens (pica pica)</i> 1
		<i>Ficus insipida (higuera)</i> 2	10	10	<i>Stemmadenia donnell-smithii (huevo de toro)</i> 1
		<i>Ficus insipida (higuera)</i> 4	10	20	
		<i>Ficus insipida (higuera)</i> 1	15	75	<b>REGENERACIÓN</b>
		<i>Acrocomia mexicana (palma coyol)</i> 1	10	50	<i>Ficus insipida (higuera)</i> 2
		<i>Nectandra ambigens (Laurelillo)</i> 2	10	15	<i>Acacia cornigera (cornizuelo)</i> 2
		<i>Bursera simaruba (Palo mulato)</i> 2	10	10	<i>Nectandra ambigens (Laurelillo)</i> 2
		<i>Bursera simaruba (Palo mulato)</i> 1	10	15	<i>Bursera simaruba (Palo mulato)</i> 4
		<i>Bursera simaruba (Palo mulato)</i> 7	10	22	
		<i>Bursera simaruba (Palo mulato)</i> 2	10	35	
		<i>Piscidia communis (jabin)</i> 1	10	20	
		<i>Guazuma ulmifolia (Guácima)</i> 12	10	13	
		<i>Guazuma ulmifolia (Guácima)</i> 1	10	10	
		<i>Guazuma ulmifolia (Guácima)</i> 3	15	10	
		<i>Guazuma ulmifolia (Guácima)</i> 4	10	20	
<i>Coccoloba barbadensis (uvero)</i> 1	5	20			
<b>SEIS ESPECIES CON 57 INDIVIDUOS</b>				<b>OCHO ESPECIES CON 18 INDIVIDUOS</b>	

SITIO 1	X 808237  Y 2110113	<i>Guazuma ulmifolia (Guácima)</i> 10	5	11	<b>ARBUSTIVO</b>
		<i>Guazuma ulmifolia (Guácima)</i> 6	10	10	<i>Eugenia capuli (escobillo)</i> 1
		<i>Guazuma ulmifolia (Guácima)</i> 3	5	15	<i>Malvaviscus arboreus (tulipancillo)</i> 3
		<i>Guazuma ulmifolia (Guácima)</i> 4	12	20	<i>Stemmadenia donnelli (huevo de toro)</i> 2
		<i>Guazuma ulmifolia (Guácima)</i> 1	10	30	
		<i>Coccoloba barbadensis (uvero)</i> 1	5	10	
		<i>Coccoloba barbadensis (uvero)</i> 1	10	15	<b>REGENERACIÓN</b>
		<i>Coccoloba barbadensis (uvero)</i> 3	10	22	<i>Acacia cornigera (cornizuelo)</i> 2
		<i>Diphysa robinoides (Amarillo)</i> 8	5	10	<i>Bursera simaruba (Palo mulato)</i> 1
		<i>Gliricida sepium (cocuite)</i> 10	8	16	<i>Coccoloba barbadensis (uvero)</i> 2
		<i>Gliricida sepium (cocuite)</i> 8	5	10	
		<i>Gliricida sepium (cocuite)</i> 1	5	20	
		<i>Bursera simaruba (Palo mulato)</i> 4	10	20	
		<i>Bursera simaruba (Palo mulato)</i> 2	10	25	
		<i>Bursera simaruba (Palo mulato)</i> 1	10	15	
		<i>Bursera simaruba (Palo mulato)</i> 6	10	10	
		<i>Bursera simaruba (Palo mulato)</i> 5	5	12	
		<i>Bursera simaruba (Palo mulato)</i> 1	15	40	
<i>Acacia cornigera (cornizuelo)</i>	5	10			
<b>SEIS ESPECIES CON 75 INDIVIDUOS</b>				<b>SEIS ESPECIES CON 11 INDIVIDUOS</b>	

- XXIV. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/4446/18 de fecha 04 de junio de 2018, esta Delegación Federal de la SEMARNAT solicitó opinión técnica y normativa-jurídica a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVVS), respecto a la viabilidad del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa**, con ubicación en el municipio de Alvarado en el Estado de Veracruz, en consideración de que con el cambio de uso de suelo 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.
- XXV. Que mediante escrito de fecha 06 de agosto de 2018, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT en la misma fecha en su carácter de Propietario del Predio, remitió información técnica en atención al numeral 7, 11 y 15 del acta de visita de campo realizada al área sujeta para cambio de uso de suelo en terrenos forestales la cual menciona lo siguiente:
- \* Se propone el rescate y reubicación de 60 ejemplares *Sansevieria hyacinthoides* (orquídea terrestre lengua de tigre, hoja pinta) en el Área de Conservación con una superficie de 0.0433 hectáreas.
  - \* Se propone producir o adquirir 340 plantas de la especie *Ficus insípida* y plantarlas en las áreas propuestas para las obras de mitigación de impactos, así como la adquisición de 17 plantas de la misma especie con una altura promedio de 2 metros los cuales serán plantados en los camellones principales del proyecto.
  - \* Presenta documentación legal certificada, del contrato privado de constitución de derecho de usufructo que celebra por una parte cedente y cesionario, con la cual ampara un convenio por una superficie de 6.2167 hectáreas, en el predio identificado como Parcela No. 27 Z1 P1/1 Fracción No. 2, 3 del ex ejido Mandinga y Matosa Km. 5+840 del Municipio de Alvarado, Veracruz, mismas que estarán destinadas a las actividades de Conservación, Restauración y Reforestación del Proyecto denominado **Conjunto Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa**.
- XXVI. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/7317/18 de fecha 04 de septiembre 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 en su carácter de Propietario del Predio, 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 **\$164,311.87 (ciento sesenta y cuatro mil trescientos once pesos 87/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.95 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Veracruz.

- xxvii. Que mediante ESCRITO de fecha 15 de octubre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 15 de octubre de 2018, en su carácter de Propietario del Predio, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ **164,311.87 (ciento sesenta y cuatro mil trescientos once pesos 87/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.95 hectáreas con vegetación de Selva baja 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 FF-SEMARNAT-030 de fecha 28 de Agosto de 2017, el cual fue signado en su carácter de Propietario del Predio, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.1824 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Urbano**

**Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-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

, en su carácter de Propietario del Predio, así como por MARTIN JESÚS GARCIA VIZCAYA 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. 4.

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

\* Copia certificada de la escritura pública N° 9,818 (contrato de compraventa).

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

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

*I.- Usos que se pretendan dar al terreno;*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos

previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FF-SEMARNAT-030 y la información faltante con ESCRITO, de fechas 28 de Agosto de 2017 y 23 de Enero de 2018, 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 tipo de vegetación presente en el área del proyecto corresponde a Selva baja caducifolia. Para caracterizar la vegetación tanto de la Subcuenca hidrológica forestal (SHF) como de la zona sujeta a CUSTF, se llevó a cabo un levantamiento florístico en campo por medio del

método de muestreo estratificado, el cual es una técnica de muestreo probabilístico en donde el investigador divide a toda la población en diferentes subgrupos y estratos.

Del recurso flora silvestre:

Diseño de muestreo de flora

Para caracterizar la vegetación de la subcuenca hidrológica forestal y el área sujeta a CUSTF, se empleó la Metodología para la realización del muestreo en las unidades de análisis para la obtención de datos cuantitativos. Para el muestreo se distinguieron y caracterizaron tres estratos de vegetación (arbóreo, arbustivo y herbáceo).

Para el caso del estrato arbóreo se tomaron muestras de rectángulos de vegetación de 20 x 50 m (1000 m<sup>2</sup>), para este estrato se contabilizaron los ejemplares con diámetros mayores a 7.5 cm, para el estrato arbustivo se trazaron cuadros de 5 x 10 m (50 m<sup>2</sup>), realizándose de manera similar para el caso del estrato herbáceo, pero en cuadros de 1 x 1 m (1 m<sup>2</sup>).

Con la información obtenida en el levantamiento de datos florísticos, se determinó la composición y estructura de las especies de flora específicamente para cada uno de los tipos de vegetación por afectar en cada uno de sus estratos vegetativos (arbóreo, arbustivo y herbáceo), lo que permitió tener los elementos necesarios para realizar el análisis que demuestre que no se compromete la biodiversidad específicamente para el recurso flora con la remoción de la vegetación.

A continuación se muestran los análisis determinados respecto al número de individuos totales tanto para la SHF como para el área sujeta a CUSTF.

**SIN TEXTO**

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ÁRBOREO				ARBUSTIVO				HERBÁCEO			
		SHF		CUSTF		SHF		CUSTF		SHF		CUSTF	
		IND	MI	IND	MI	IND	MI	IND	MI	IND	MI	IND	MI
<i>Acacia cornigera</i>	Cornezuelo	2	9.084	1	9.633	6	27.91	4	37.32	-	-	-	-
<i>Acrocomia mexicana</i>	Palma coyol	13	40.38	1	52.85	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bumelia Celastrina</i>	Espinoso	6	11.31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato	39	35.12	32	43.55	9	33.71	5	40.76	-	-	-	-
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Chancarro	-	-	-	-	3	11.24	-	-	-	-	-	-
<i>Cestrum nocturnum</i>	Huele de noche	2	9.084	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cenchrus incertus</i>	Cadillo	-	-	-	-	-	-	-	-	4	29.28	1	28.98
<i>Coccoloba barbadensis</i>	Uvero	39	29.72	6	23.17	15	29.46	2	41.50	-	-	-	-
<i>Diphysa robinoides</i>	Amarillo	38	33.77	10	15.84	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eugenia capuli</i>	Escobillo	3	6.465	-	-	4	23.4	1	17.87	-	-	-	-
<i>Ficus insipida</i>	Amate	22	30.36	20	38.80	2	10.95	2	21.31	-	-	-	-
<i>Gliricidia sepium</i>	Cocuhite	17	16.49	22	34.66	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	44	34.13	51	54.54	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ipomoea purpurea</i>	Correhuela	-	-	-	-	-	-	-	-	3	22.37	-	-
<i>Leucaena leucocephala</i>	Guaje	1	5.642	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Maclura tinctoria</i>	Moral	1	8.392	-	-	2	10.27	-	-	-	-	-	-
<i>Malvaviscus arboreus</i>	Tulipancillo	-	-	-	-	10	26.89	7	43.82	-	-	-	-
<i>Momordica charantia</i>	Cunde amor	-	-	-	-	-	-	-	-	4	14.57	3	31.61
<i>Mucuna pruriens</i>	Pica pica	-	-	-	-	-	-	-	-	3	21.75	1	17.76
<i>Nectandra ambigens</i>	Laurelillo	10	11.30	1	11.88	4	11.48	3	27.72	-	-	-	-
<i>Panicum maximum</i>	Pasto privilegio	-	-	-	-	-	-	-	-	6	44.22	2	37.59
<i>Piper gaudichaudianum</i>	Piper	-	-	-	-	10	20.19	-	-	-	-	-	-
<i>Piscidia communis</i>	Jabín	4	12.65	1	15.03	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pteridium aquilinum</i>	Pesma	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16.58	-	-
<i>Oplismenus hirtellus</i>	Zacate de selva	-	-	-	-	-	-	-	-	4	33.65	5	46.08
<i>Ricinus communis</i>	Higuerilla	-	-	-	-	2	12.46	-	-	-	-	-	-
<i>Sansevieria</i>	Hoja pinta	-	-	-	-	-	-	-	-	3	26.68	5	52.76
<i>Scleria melaleuca</i>	Pasto navajuela	-	-	-	-	-	-	-	-	6	21.30	4	34.33
<i>Smilax mollis</i>	Uña de gato	-	-	-	-	-	-	-	-	6	31.54	2	31.77
<i>Syngonium neglectum</i>	Lengua de vaca	-	-	-	-	-	-	-	-	4	15.97	-	-
<i>Stemmadenia</i>	Huevo de toro	2	6.053	-	-	5	20.89	3	28.15	-	-	-	-
<i>Trichilia havanensis</i>	Cucharillo	-	-	-	-	8	18.91	-	-	-	-	-	-
<i>Vasconcellea cauliflora</i>	Papaya de	-	-	-	-	23	42.15	2	41.50	-	-	-	-
<i>Waltheria indica</i>	Escobilla	-	-	-	-	-	-	-	-	3	22.05	2	19.10

SIN TEXTO

Índices de diversidad de la subcuenca hidrológica forestal y del área sujeta a CUSTF.

ESTRATO ARBÓREO		
CONCEPTO	SHF	CUSTF
Riqueza	16	10
Índice Shannon-Wiener (H')	2.255	1.714
H max	2.773	2.303
Equidad (J)= H/Hmax	0.813	0.744
ESTRATO ARBUSTIVO		
CONCEPTO	SHF	CUSTF
Riqueza	14	9
Índice Shannon-Wiener (H')	2.377	2.058
H max	2.639	2.197
Equidad (J)= H/Hmax	0.901	0.937
ESTRATO HERBÁCEO		
CONCEPTO	SHF	CUSTF
Riqueza	12	9
Índice Shannon-Wiener (H')	2.412	2.055
H max	2.485	2.197
Equidad (J)= H/Hmax	0.970	0.935

El estrato arbóreo obtuvo una riqueza en la subcuenca hidrológica forestal (SHF) de 16 especies mientras que para el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) fue de 10 especies, obteniéndose un índice de diversidad de Shannon-Wiener de 2.255 y 1.714, respectivamente, lo cual indica que existe una diversidad media para la SHF y baja para el área sujeta a CUSTF.

En cuanto al estrato arbustivo, se obtuvo una riqueza para la SHF de 14 especies mientras que para el área sujeta a CUSTF fue de 9 especies, se obtuvo un índice de diversidad de Shannon-Wiener de 2.377 y 2.058 respectivamente, lo cual indica que existe una diversidad media en las dos unidades de análisis.

Por último, el estrato herbáceo presentó una riqueza para la SHF de 12 especies mientras que para el área sujeta a CUSTF fue de 9 especies, obteniéndose un índice de diversidad de Shannon-Wiener de 2.412 y 2.055 respectivamente, lo cual indica que existe una diversidad media en las dos unidades de análisis.

Se observó que ninguna especie se encuentra en categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010. Así mismo, todas las especies presentes en el área sujeta a CUSTF se encuentran presentes en la SHF. De igual forma las especies de *Gliricidia sepium* y *Guazuma ulmifolia* presentaron una mayor abundancia en el área sujeta a CUSTF con respecto a la SHF.

De manera general, las medidas de prevención propuestas para el recurso flora con base en los impactos analizados de las especies dentro del ecosistema por afectar son la implementación de:

\* Un Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Vegetación Forestal cuyo objetivo es conservar la riqueza y estructura florística del ecosistema afectado por el proyecto. En donde se realizará el rescate y reubicación de las especies (individuos) del estrato arbóreo de regeneración como lo son *Guazuma ulmifolia*, *Bursera simaruba*, *Diphysa robinoides*, *Ficus insípida*, *Gliricidia sepium*, *Piscidia communis*, *Acacia cornígera*, *Nectandra ambigens* así también

se propone el rescate y reubicación de 60 individuos de la especie de *Sansevieria hyacinthoides*, la reubicación de dichos individuos será en el Área de Conservación con una superficie de 0.0433 hectáreas.

\* Una Reforestación en una superficie de 3.0387 hectáreas, en donde se plantarán 3 899 individuos de 8 especies de diferentes, así mismo se contempla una reposición de planta del 10%.

Del recurso fauna silvestre:

Diseño de muestreo de fauna

La fauna silvestre está estrechamente relacionada con los tipos de ecosistemas y los daños o perturbaciones que los afecten en menor o mayor grado, ya sean de origen natural o antrópico, por tal motivo, es necesario reconocer la amplitud del nicho ecológico y el tipo de hábitat que ocupa cada especie.

Para conocer la estructura y composición faunística tanto en la SHF como en el área sujeta a CUSTF se determinó mediante la realización de sitios de muestreo dentro de cada unidad de análisis por medio de transectos, redes de niebla, búsqueda de vocalizaciones, puntos de observación, captura de ejemplares, rastreo y localización de huellas, excretas, así como fototampas.

Las siguientes especies fueron las reportadas para cada grupo faunístico tanto para la SHF y como para el área sujeta a CUSTF obteniendo los siguientes valores en cuanto al número de individuos.

AVES				AVES			
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NÚM. DE INDIVIDUOS		NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NÚM. DE INDIVIDUOS	
		SHF	CUSTF			SHF	CUSTF
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	135	19	<i>Dendroica petechia</i>	Chipe amarillo	9	-
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	79	4	<i>Dendroica virens</i>	Chipe dorso verde	8	-
<i>Dives dives</i>	Tordo	76	5	<i>Elanoides forficatus</i>	Milano tijereta	7	-
<i>Columbina inca</i>	Tórtola Cola Larga	63	9	<i>Pandion haliaetus</i>	Gavilán Pescador	7	-
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mayor	62	13	<i>Circus cyaneus</i>	Gavilán Rastrero	6	-
<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca	58	10	<i>Falco rufigularis</i>	Halcón enano	5	-
<i>Carduelis psaltria</i>	Jilguero dominico	16	1	<i>Caracara cheriway</i>	Caracara	4	-
<i>Columbina talpacoti</i>	Tórtola Rojiza	87	-	<i>Herpetotheres</i>	Halcón guaco	4	-
<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	71	-	<i>Buteo nitidus</i>	Aguililla Gris	3	-
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote Aura	57	-	<b>MAMÍFEROS</b>			
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza garrapatera	53	-	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NÚM. DE INDIVIDUOS	
<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz Cotuí	46	-			SHF	CUSTF
<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma morada	41	-	<i>Peromyscus</i>	Ratón de campo	112	18
<i>Claravis pretiosa</i>	Tórtola Azul	40	-	<i>Marmosa mexicana</i>	Ratón tlacuache	34	4
<i>Turdus grayi</i>	Mirlo pardo	40	-	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo	32	5
<i>Amazona oratrix</i>	Loro	39	-	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache	26	3
<i>Volatinia jacarina</i>	Mochuelo	36	-	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	11	2
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijiji común	35	-	<i>Peromyscus aztecus</i>	Ratón de campo	79	-
<i>Jacana spinosa</i>	Gallito de agua	34	-	<i>Tlacuatzin canescens</i>	Tlachuachín	37	-
<i>Coccyzus americanus</i>	Cuclillo pico-amarillo	27	-	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo	28	-
<i>Cyanocorax morio</i>	Chara	27	-	<i>Baiomys musculus</i>	Ratón pigmeo	25	-
<i>Psilorhinus morio</i>	Urraca papán	27	-	<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo	21	-
<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepador	26	-	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla gris	21	-
<i>Seiurus aurocapilla</i>	Chipe suelero	26	-	<i>Philander oposum</i>	Ratón tlacuache cuatro ojos	16	-
<i>Eudocimus albus</i>	Ibis Blanco	24	-	<i>Nasua narica</i>	Coatí de nariz blanca	15	-
<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero cheje	23	-	<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo	8	-

continua...

<i>Icterus galbula</i>	Bolsero de Baltimore	21	-	<i>Cuniculus paca</i>	Tepezcuintle	6	-
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijerete	20	-	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	6	-
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo cuello	20	-	<i>Urocyon</i>	Zorra gris	6	-
<i>Turdus migratorius</i>	Mirlo primavera	20	-	<i>Orthogeomys hispidus</i>	Tuza	5	-
<i>Wilsonia citrina</i>	Chipe encapuchado	20	-	<b>REPTILES Y ANFIBIOS</b>			
<i>Sporophila torqueola</i>	Semillero de collar	19	-	<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>NÚM. DE INDIVIDUOS</b>	
<i>Wilsonia pusilla</i>	Chipe corona negra	19	-			<b>SHF</b>	<b>CUSTF</b>
<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento	18	-	<i>Sceloporus variabilis</i>	Lagartija escamosa	57	20
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	18	-	<i>Aspidoscelis guttata</i>	Lagartija verde	107	15
<i>Bombycilla cedrorum</i>	Ampelis chinito	17	-	<i>Drymarchon corais</i>	Ratonera	12	3
<i>Piranga rubra</i>	Tángara roja	16	-	<i>Dryadophis</i>	Culebra lagartijera	8	1
<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí garganta rubí	15	-	<i>Ameiva undulata</i>	Lagartija de chilar	96	-
<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo tildio	15	-	<i>Basiliscus vittatus</i>	Teterete	79	-
<i>Empidonax alnorum</i>	Mosquero ailero	14	-	<i>Aspidoscelis gularis</i>	Huico Texano	76	-
<i>Myiozetetes similis</i>	Luis Gregario	14	-	<i>Cnemidophorus</i>	Guachumbo	48	-
<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzalito	13	-	<i>Basiliscus vittatus</i>	Turipache café	20	-
<i>Actitis macularius</i>	Playero alzacolita	10	-	<i>Drymobius</i>	Petatilla	5	-
<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado	10	-	<i>Mastigodryas</i>	Lagartijera	5	-
<i>Calidris alba</i>	Playero Blanco	9	-				

Índices de diversidad de la subcuenca hidrológica forestal (SHF) y del área sujeta a CUSTF.

AVES		
CONCEPTO	SHF	CUSTF
Riqueza	54	7
Índice Shannon-Wiener (H')	3.684	1.723
H max	3.989	1.946
Equidad (J)= H/Hmax	0.923	0.885
Abundancia	1609	61
MAMÍFEROS		
CONCEPTO	SHF	CUSTF
Riqueza	18	5
Índice Shannon-Wiener (H')	2.517	-1.269
H max	2.890	1.609
Equidad (J)= H/Hmax	0.871	-0.788
Abundancia	488	32
REPTILES		
CONCEPTO	SHF	CUSTF
Riqueza	11	4
Índice Shannon-Wiener (H')	2.047	1.001
H max	2.398	1.386
Equidad (J)= H/Hmax	0.854	0.722
Abundancia	513	39

Como se puede observar en el cuadro anterior, todas las especies de fauna silvestre que fueron reportadas en el área sujeta a CUSTF están presentes en la SHF; así mismo, el número poblacional determinado por el muestreo de campo fue mayor en la SHF, lo cual indica que en dicha zona se presentan mejores condiciones de hábitat y se deduce que las especies localizadas en el área sujeta a CUSTF podrán desplazarse hacia un ecosistema mayormente conservado, por lo que éstas no serán afectadas.

De acuerdo a lo reportado en el ETJ y a la información faltante ingresada en vía de requerimiento el promovente reporta que en el área sujeta a CUSTF se encuentran especies potenciales en categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 como fueron: *Amazona oratrix* (Peligro de extinción - No endémica), *Colinus virginianus* (Peligro de extinción - Endémica), *Elanoides forficatus* (Protección especial - No endémica), *Turdus migratorius* (Protección especial - Endémica), *Coendou mexicanus* (Amenazada - No endémica), *Ctenosaura acanthura* (Protección especial - Endémica), *Iguana iguana* (Protección especial - No endémica) y *Leptodeira annulata* (Protección especial - No endémica).

De manera general, las medidas de prevención propuestas para el recurso fauna con base en los impactos analizados de las especies dentro del ecosistema por afectar son la implementación de:

\* Un Programa de Rescate y Reubicación de las Especies de Fauna Silvestre estará enfocado principalmente a las especies bajo alguna categoría de riesgo, establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que en el área de CUSTF (en una superficie de 2.1824 hectáreas) fue posible la identificación de dos especies con categoría de riesgo.

\* Rescatar a los organismos que queden atrapados durante la realización de la obra (en el caso de encontrar nidos o madrigueras con cachorros, se mantendrán en jaulas o corrales hasta que alcancen una edad considerable para su sobrevivencia). Así también se ubicaran los posibles nidos o madrigueras de los vertebrados para su posterior liberación.

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 por medio de una estimación los niveles de erosión en la zona sujeta a CUSTF, se utilizó la ecuación universal de la pérdida de suelo, con los datos climáticos, edafológicos, topográficos y de cobertura vegetal, del área de estudios dentro de un sistema de información geográfica. Además, se estimó la erosión en la superficie donde se llevará a cabo la medida de mitigación, consistente en la construcción de 3435 terrazas individuales.

De acuerdo a las estimaciones realizadas en la superficie del proyecto correspondiente a 2.1824 hectáreas, se presenta una pérdida de suelo actual de 3.1440 toneladas de suelo al año y bajo el supuesto de haber removido la vegetación se estima que se perdería una cantidad de 314.40 toneladas de suelo al año, lo cual significa un incremento de 311.2560 toneladas de suelo al año a causa de la ejecución del proyecto.

Por esta razón, se ha propuesto realizar medidas de mitigación para retener la cantidad de suelo que se perdería a causa de ejecutar el desarrollo del proyecto en una zona que debe de ser restaurada, la medida de mitigación, consiste en la construcción de 3435 terrazas individuales, dicho sitio presenta las mismas condiciones climatológicas y edáficas así como los mismos tipos de ecosistemas que la zona sujeta a CUSTF el cual es aledaño a ésta.

La obra de conservación de suelo (construcción de terrazas individuales), retendrá 809.1789

toneladas de suelo al año, siendo mayor a la que se perdería por el CUSTF ya que se estimó que la erosión actual para dicho periodo de tiempo sería en un área correspondiente a 3.0914 hectáreas, superficie mayor a la del proyecto, lo cual significa que se recuperará la cantidad que se perderá de suelo por la erosión causada durante un año, en el supuesto de que se removiera la vegetación y permaneciera sin cubierta vegetal dicha aérea. Para dichos cálculos se utilizó la ecuación universal de pérdida de suelo y con la cual se obtuvieron los siguientes resultados:

ESCENARIO	CONDICIONES	VALORES ESTIMADOS
Cambio de uso de suelo forestal 2.1824 hectáreas	Condiciones actuales Erosión potencial sin el proyecto (sin CUSTF)	3.1440 toneladas de suelo al año
	Erosión potencial con el proyecto (con CUSTF)	314.40 toneladas de suelo al año
	Erosión a compensar bajo el supuesto de la aplicación de medidas de mitigación	311.2560 toneladas de suelo al año
Medida de mitigación 3.0914 hectáreas	Construcción de 3435 terrazas individuales	809.1789 toneladas de suelo al año

De acuerdo a lo anterior, se observa que con la ejecución del desarrollo del proyecto *Conjunto Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio)*, a ubicarse en el predio identificado como: *Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa* en el área sujeta a CUSTF (2.1824 hectáreas), se perderían 311.2560 toneladas de suelo al año; sin embargo, con la ejecución de la medida de mitigación se estaría reteniendo 809.1789 toneladas de suelo al año. Con esto, se estaría reteniendo la cantidad de suelo que se perdería a causa de la remoción de la vegetación por medio de la medida de mitigación.

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:

Para determinar la cantidad de agua (infiltrada) en la superficie sujeta a CUSTF, fue necesario realizar estimaciones por medio de la Metodología del Balance Hídrico, por medio de la ecuación en la que la infiltración (I) es igual a la precipitación (P) menos la evapotranspiración (ETR) y menos el Volumen de escurrimiento (Ve) considerando los datos descritos en el estudio técnico justificativo, se pudo determinar lo siguiente:

De acuerdo con dichas estimaciones se desprende que actualmente en el total de la superficie del proyecto de CUSTF se presenta una captación de agua (infiltración) en las condiciones actuales de 29,698.61 m<sup>3</sup> al año y con la remoción de la vegetación, se estima que la cantidad de agua se reducirá a 26,292.71 m<sup>3</sup> al año. Lo anterior generaría una pérdida en la captación de agua por causa del desarrollo del proyecto denominado *Conjunto Urbano Condominal*

(Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa, de 3,405.89 m<sup>3</sup> al año.

Para mitigar el impacto ocasionado por la remoción de la vegetación, se ha propuesto realizar una Reforestación en una superficie 3.0387 hectáreas, la cual consiste en plantarán 3 899 individuos de 8 especies de diferentes, así mismo se contempla una reposición de planta del 10%, tal como lo propuso en el estudio técnico justificativo.

En dicha superficie se estimó que actualmente se presenta un escurrimiento de 7,162.66 m<sup>3</sup> al año y una vez ejecutadas las medidas de mitigación esta captación incrementaría a 46,093.59 m<sup>3</sup> al año.

De acuerdo a los cálculos presentados en el estudio técnico justificativo a continuación se presenta el balance hidrológico del área sujeta a CUSTF así como del área propuesta para Reforestación:

RUBROS	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3
	CON VEGETACIÓN	SIN VEGETACIÓN CUSTF	CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	SUPERFICIE DE CUSTF 2.1824 HECTÁREAS	SUPERFICIE DE CUSTF 2.1824 HECTÁREAS	ÁREA DE REFORESTACIÓN 3.0387 HECTÁREAS
	RESULTADO M <sup>3</sup> /AÑO	RESULTADO M <sup>3</sup> /AÑO	RESULTADO M <sup>3</sup> /AÑO
Precipitación	39,329.03	39,329.03	54,760.41
Evapotranspiración	1,080.29	1,080.29	1,504.16
Escurrecimiento Superficial	8,550.13	11,956.03	7,162.66
Infiltración	29,698.61	26,292.71	46,093.59

Como se puede observar en la tabla presentada se observa que al implementar la Reforestación existirá un aumento de 42,687.7 m<sup>3</sup> al año de agua captada, superando el impacto estimado por la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

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:

Ante éste escenario, es evidente que el proyecto propuesto coadyuvará a revertir las condiciones socioeconómicas de la región. Con la ejecución del proyecto se generan alrededor de 10 empleos permanentes y se estima la generación de aproximadamente 150 empleos indirectos temporales durante la fase de construcción. El proyecto tendrá una inversión superior a los \$150,450,500.00 para las obras de urbanización y edificación de viviendas, cifra, significativa no solo para el desarrollo del Municipio de Alvarado, sino para toda la entidad, ya que detonará múltiples factores que activarán la economía.

No hay que perder de vista que la mayor parte del predio en donde se desarrollará el proyecto, colinda con vialidades, caminos y carreteras, y está rodeado por áreas rurales. Esto ocasiona que la vegetación secundaria presente carezca de volúmenes aprovechables de madera con fines comerciales y, aunque puede contener recursos forestales no maderables, estos no tienen el valor potencial que permita rebasar la relación beneficio-uso comparado con la derrama económica que ocasionaría realizar el proyecto. Mientras que los resultados de la valoración de los recursos biológicos forestales más los servicios ambientales estimados para la superficie de cambio de uso del suelo de este proyecto arroja un total de \$381,180.71.

Al considerar que la valoración económica de los recursos biológicos forestales más los servicios ambientales resulta significativamente menor al monto total de inversión para este proyecto, este análisis demuestra que el uso que se propone para este proyecto representa mayores beneficios económicos y sociales a largo plazo que los que proporciona el área forestal que se pretende afectar, basados en los resultados de la evaluación ambiental y socio-económica.

Entonces se tiene que la inversión proyectada para el nuevo uso que se propone para el proyecto (\$150,450,500.00) contra el valor de los Recursos biológicos forestales más los servicios ambientales que presenta el predio (\$381,180.71), no tienen el valor potencial que permita rebasar la relación beneficio-uso comparado con la derrama económica que ocasionaría realizar el proyecto. Por lo tanto se deja ver muy claramente que el uso propuesto para el predio resulta más apto que el del uso forestal, como se muestra en las siguientes tablas:

Tabla. Valor de los Recursos Biológicos Forestales.

RECURSOS BIOLÓGICOS FORESTALES	MONTO TOTAL (\$)
Flora	61,817.88
Fauna	16,385.00
<b>TOTAL</b>	<b>78,202.88</b>

Tabla. Valor de los Servicios Ambientales.

SERVICIOS AMBIENTALES	MONTO TOTAL (\$)
Provisión del agua en calidad y cantidad.	2,384.29
Captura de carbono, contaminantes.	3,629.89
Generación de oxígeno.	2,500.27
Amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales.	30,624.33
Modulación o regulación climática.	4,617.96
Protección de la biodiversidad.	78,202.88
Protección recuperación de suelo.	181,018.21
Paisaje y Recreación.	
<b>TOTAL</b>	<b>302,977.83</b>

Lo anterior permite concluir que el valor del suelo como uso forestal asciende a \$381,180.71 como se muestra en la siguiente tabla:

ESCENARIO	MONTO TOTAL (\$)
Recursos biológicos forestales	78,202.88
Servicios ambientales	302,977.83
<b>TOTAL</b>	<b>381,180.71</b>

Tabla. Valor actual del área sujeta a CUSTF.

ESCENARIOS	MONTO TOTAL (\$)
Costo actual del sitio	381,180.71
Costo de uso actual del sitio (10 años)	526,517.34
Costo de uso actual del sitio (15 años)	609,785.53

La inversión destinada para este proyecto (\$150,450,500.00) y después de hacer el análisis financiero queda evidenciado que la rentabilidad del proyecto se alcanzará en el largo plazo, sin embargo, el análisis de los Recursos biológicos forestales se incrementa sin que éste rebase el retorno de dicha inversión del proyecto, por lo que las ganancias a obtener por el Nuevo uso, aunque sea a largo plazo, resulta ser mayor que los Recursos biológicos forestales (\$381,180.71) para que se desarrolle bajo los principios de protección al ambiente y se asegure el seguimiento y la evaluación para la adecuada ejecución del proyecto en dicho predio y realizarlo con pleno respeto a la normativa ambiental vigente, dado que éste proyecto generará recursos económicos para la aplicación de las medidas de prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales previstos anteriormente.

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/0652/2018 de Fecha 17 de abril de 2018, recibida en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el día 20 de abril de 2018, mediante acuerdo COEFV-18/04 ORD-02.- El Consejo Estatal Forestal tomó conocimiento de la presentación que realizó el Ing. Martín Jesús García Vizcaya, responsable técnico del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en 2.1824 hectáreas del proyecto denominado "Conjunto Urbano Condominial (Habitacional de Tipo Medio)", 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: 5 a favor, 0 en contra y 0 abstenciones; con la sugerencia de:

\*Considerar la superficie mínima de áreas verdes por habitante establecida por la ONU".

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:

1.- 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 Especies de Vegetación Forestal", 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, el cual incluye aquellas especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que en el área sujeta a CUSTF (en una superficie de 2.1824 hectáreas) se identificaron especies potenciales, sin embargo el programa también está dirigido a todos los individuos 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 los ecosistemas que se afectarán y garantizar no poner en riesgo alguna especie de flora, así como favorecer el hábitat para las especies de fauna que ahí se desarrollan.

Se realizará el rescate y reubicación de las especies (individuos) del estrato arbóreo de regeneración como lo son *Guazuma ulmifolia*, *Bursera simaruba*, *Diphysa robinoides*, *Ficus insípida*, *Gliricida sepium*, *Piscidia communis*, *Acacia cornígera*, *Nectandra ambigens* así también se propone el rescate y reubicación de 60 individuos de la especie de *Sansevieria hyacinthoides*, la reubicación de dichos individuos será en el Área de Conservación con una superficie de 0.0433 hectáreas.

2.- Así también el promovente presenta y propone implementar un "Programa de Rescate y Reubicación de las Especies de Fauna Silvestre", enfocado principalmente a las especies bajo alguna categoría de riesgo, establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que en el área de CUSTF (en una superficie de 2.1824 hectáreas) de acuerdo a lo reportado en el ETJ y a la información faltante ingresada en vía de requerimiento el promovente reporta que en el área de influencia del área sujeta a CUSTF, se encuentran especies potenciales en categoría de riesgo como fueron: *Amazona oratrix* (Peligro de extinción - No endémica), *Colinus virginianus* (Peligro de extinción - Endémica), *Elanoides forficatus* (Protección especial - No endémica), *Turdus migratorius* (Protección especial - Endémica), *Coendou mexicanus* (Amenazada - No endémica), *Ctenosaura acanthura* (Protección especial - Endémica), *Iguana iguana* (Protección especial - No endémica) y *Leptodeira annulata* (Protección especial - No endémica). No obstante, el programa se deberá llevarse 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 será dentro del Área de Conservación con una superficie de 0.0433 hectáreas.

3.- Así también el promovente presenta y propone implementar un "Programa de Restauración y Conservación de Suelos" con una superficie de 3.0914 hectáreas, tal como lo propuso en el estudio técnico justificativo; el cual se propuso como mitigación de impactos por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que ayudará a reducir la erosión hídrica, interceptar los escurrimientos superficiales, incrementar la infiltración del agua de lluvia y recuperar suelo, medida que consiste en la construcción de 3 435 terrazas individuales.

4.- Así mismo la empresa promovente propone llevar a cabo una "Reforestación" en una superficie 3.0387 hectáreas, en donde se plantarán 3 899 individuos de 8 especies de diferentes, así mismo se contempla una reposición de planta del 10%. Esta propuesta va dirigida a tres factores: recurso forestal, suelo y agua, pero primordialmente al factor agua, por las acciones que enriquecen al factor hídrico al contribuir directamente a: conservar y mantener en estado óptimo los cursos de agua, impulsando actividades de protección del ecosistema natural; mejoramiento del paisaje; captación de agua de lluvia y, mayor control de la erosión de los suelos.

#### 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 N° DGDUOT/0698/2017 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 un uso o reserva: Reserva Turística, en la que sus usos compatibles son Alojamiento parques recreativos y de deporte, hoteles, clubes de golf, vivienda unifamiliar y multifamiliar. 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 Urbano Condominial (Habitacional de Tipo Medio)*, a ubicarse en el predio identificado como: *Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-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 Urbano Condominial (Habitacional de Tipo Medio)*, a ubicarse en el predio identificado como: *Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-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.

#### Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial

Con respecto a algún Programa de Ordenamiento cabe aclarar que el predio donde se realizará el proyecto denominado *Conjunto Urbano Condominial (Habitacional de Tipo Medio)*, a ubicarse en el predio identificado como: *Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del*

*Ex-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.

Por cuanto hace a la opinión solicitada de la Dirección General de Vida Silvestre

Por cuanto hace a la opinión solicitada de la Dirección General de Vida Silvestre mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/4446/18 de fecha 04 de junio de 2018, mismo que a la fecha no se ha recibido, y en consideración de que en el área de influencia del área sujeta a CUSTF se encontraron especies potenciales flora y fauna silvestre clasificadas en alguna categoría de riesgo de acuerdo a 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 CUSTF 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, 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.

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

Mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/7317/18 de fecha 04 de septiembre 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 **\$164,311.87 (ciento sesenta y cuatro mil trescientos once pesos 87/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.95 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Veracruz.

- VIII. 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 15 de octubre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 15 de octubre de 2018, en su carácter de Propietario del Predio, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 164,311.87 (ciento sesenta y cuatro mil trescientos once pesos 87/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.95 hectáreas con vegetación de Selva baja 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 2.1824 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Conjunto Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa**, con ubicación en el o los municipio(s) de Alvarado en el estado de Veracruz, promovido en su carácter de Propietario del Predio, bajo los siguientes:

## TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva baja 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: Polígono único: Autorizado para CUSTF de Selva Baja Caducifolia (2.1824 hectáreas).

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	808202	2110055
2	808198	2110070
3	808176	2110092
4	808169	2110108
5	808195	2110127
6	808235	2110157
7	808275	2110187
8	808315	2110217
9	808356	2110246
10	808395	2110277
11	808436	2110306
12	808470	2110277
13	808487	2110263

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

PREDIO AFECTADO: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-011-FRA-005/18

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Gliricidia sepium	240	14.3461	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	350	58.88786	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	66	8.76854	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa robinoides	109	2.52662	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus insipida	220	112.39646	Metros cúbicos v.t.a.
Nectandra ambigens	11	1.13267	Metros cúbicos v.t.a.
Acrocomia mexicana	11	15.78984	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	11	.25498	Metros cúbicos v.t.a.
Piscidia communis	11	1.78629	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	557	42.12175	Metros cúbicos v.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, sólo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIX 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, ya que en el área sujeta a CUSTF (en una superficie de 2.1824 hectáreas) se identificaron especies potenciales, sin embargo el programa también está dirigido a las especies de lento crecimiento.

Se realizará el rescate y reubicación de las especies (individuos) del estrato arbóreo de regeneración como lo son *Guazuma ulmifolia*, *Bursera simaruba*, *Diphysa robinoides*, *Ficus insípida*, *Gliricida sepium*, *Piscidia communis*, *Acacia cornígera*, *Nectandra ambigens* así también se propone el rescate y reubicación de 60 individuos de la especie de *Sansevieria hyacinthoides*, la reubicación de dichos individuos será en el Área de Conservación con una superficie de 0.0433 hectáreas. A continuación, se presentan las coordenadas donde se realizará la reubicación de dichos individuos.

Tabla. Coordenadas del área propuesta para reubicación; polígono Área de Conservación (0.0433 hectáreas) - con vegetación de Selva baja caducifolia.

VÉRTICE	X	Y
1	808592	2110164
2	808601	2110170
3	808647	2110105

El programa de rescate y reubicación de las especies de flora 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 XIX del Resuelve Primero de este Resolutivo, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.

- vi. 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 sea 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 área de CUSTF (en una superficie de 2.1824 hectáreas) de acuerdo a lo reportado en el ETJ y a la información faltante ingresada en vía de requerimiento el promovente reporta que en el área de influencia del área sujeta a CUSTF, se encuentran especies potenciales en categoría de riesgo como fueron: *Amazona oratrix* (Peligro de extinción - No endémica), *Colinus virginianus* (Peligro de extinción - Endémica), *Elanoides forficatus* (Protección especial - No endémica), *Turdus migratorius* (Protección especial - Endémica), *Coendou mexicanus* (Amenazada - No endémica), *Ctenosaura acanthura* (Protección especial - Endémica), *Iguana iguana* (Protección especial - No endémica) y *Leptodeira annulata* (Protección especial - No endémica). No obstante, el programa se deberá llevarse 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 será dentro del Área de Conservación con una superficie de 0.0433 hectáreas. A continuación, se presentan las coordenadas donde se realizará la reubicación de dichos individuos.

Tabla. Coordenadas del área propuesta para reubicación; polígono Área de Conservación (0.0433 hectáreas) - con vegetación de Selva baja caducifolia.

VÉRTICE	X	Y
1	808592	2110164
2	808601	2110170
3	808647	2110105

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 XIX del Resuelve Primero de este Resolutivo, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.

- VII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y/o 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 XIX del Resuelve Primero de este Resolutivo, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- VIII. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIX del Resuelve Primero de este Resolutivo, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- IX. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIX del Resuelve Primero de este Resolutivo, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- X. La presente autorización no implica ni autoriza la extracción y acarreo de la tierra con materia orgánica presente en la superficie autorizada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales (en una superficie de 2.1824 hectáreas), deberá resguardarse en un sitio adecuado para reincorporarla posteriormente o en áreas que así lo requieran como parte de las actividades de restauración, quedando prohibida su venta. 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.
- XI. Se deberá implementar el "Programa de Restauración y Conservación de Suelos" con una superficie de 3.0914 hectáreas, tal como lo propuso en el estudio técnico justificativo; el cual se propuso como mitigación de impactos por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que ayudará a reducir la erosión hídrica, interceptar los escurrimientos superficiales, incrementar la infiltración del agua de lluvia y recuperar suelo, medida que consiste en la construcción de 3 435 terrazas individuales. A continuación, se presentan las coordenadas del área de restauración y conservación de suelos.

Tabla. Coordenadas del área propuesta de restauración y conservación de suelos (3.0914 hectáreas) - No autorizado para CUSTF.

VÉRTICE	X	Y
1	808204	2110054
2	808378	2110179
3	808409	2110043
4	808468	2109987
5	808408	2109941
6	808319	2109955

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

- XII. Se deberá implementar el "Programa de Reforestación" en una superficie de 3.0387 hectáreas, en donde se plantarán 3 899 individuos de 8 especies de diferentes, así mismo se contempla una reposición de planta del 10%, tal como lo propuso en el estudio técnico justificativo; debiendo incluir en los informes correspondientes información como: a) objetivos del programa; b) coordenadas de ubicación; c) fechas en que se realiza (ó); d) identificación, descripción biológica y número de los individuos plantados y e) evidencia fotográfica. Esta propuesta va dirigida a tres factores: recurso forestal, suelo y agua, pero primordialmente al factor agua, por las acciones que enriquecen al factor hídrico al contribuir directamente a: conservar y mantener en estado óptimo los cursos de agua, impulsando actividades de protección del ecosistema natural; mejoramiento del paisaje; captación de agua de lluvia y, mayor control de la erosión de los suelos. A continuación, se presentan las especies y el número de individuos así como las coordenadas del área de reforestación de dichos individuos.

Tabla. Coordenadas del área propuesta para Reforestación (3.0387 hectáreas) - No autorizado para CUSTF.

VÉRTICE	X	Y
1	808380	2110179
2	808500	2110267
3	808588	2110172
4	808588	2110083
5	808537	2110049
6	808491	2110095
7	808412	2110044

Tabla. Especies de flora a plantar.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NÚMERO DE INDIVIDUOS
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	700
<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato	700
<i>Diphysa robinoides</i>	Amarillo	200
<i>Ficus insipida</i>	Amate	730
<i>Gliricidia sepium</i>	Cocuhite	850
<i>Piscidia communis</i>	Jabín	200
<i>Acacia cornigera</i>	Cornezuelo	280
<i>Nectandra ambigens</i>	Laurelillo	239
<b>TOTAL</b>		<b>3899</b>

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

- XIII. Cabe resaltar que la superficie de 0.0433 hectareas, 3.0914 hectáreas y 3.0387 hectareas (mencionadas anteriormente) corresponde a la Parcela No. 27 Z1 P1/1 Fracción No. 2, 3 del ex ejido Mandinga y Matosa Km. 5+840 del Municipio de Alvarado, Veracruz, misma que se encuentra bajo un **Contrato Privado** cedente y cesionario responsable del proyecto **Conjunto Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de**

**la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa** para realizar las actividades propuestas como medidas de mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo, información faltante e información en alcance a la visita técnica. Dicho contrato cuenta con una **vigencia de 10 años**. Las actividades que se realizarán serán la siguientes: Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Vegetación Forestal, Programa de Rescate y Reubicación de las Especies de Fauna Silvestre, Programa de Restauración y Conservación de Suelos y Programa de Reforestación, actividades que se indicaron en términos que anteceden.

- XIV. 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 XIX del Resuelve Primero de este Resolutivo, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- XV. 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 XIX del Resuelve Primero de este Resolutivo, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- XVI. Derivado de la presentación realizada el 17 de abril de 2018 a 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 Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio)*, a ubicarse en el predio identificado como: *Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa*, con ubicación en el Municipio de Alvarado en el Estado de Veracruz, y a la observación emitida en dicha sesión, se recomienda que se debe considerar la superficie mínima de áreas verdes por habitante establecida por la ONU.
- Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIX del Resuelve Primero de este Resolutivo, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- XVII. De acuerdo a la propuesta ingresada el día 06 de agosto de 2018 por el propietario del predio y responsable legal del desarrollo del proyecto denominado *Conjunto Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio)*, a ubicarse en el predio identificado como: *Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa* deberá producir o adquirir 340 plantas de la especie *Ficus insípida* y plantarlas en las áreas propuestas para las obras de mitigación de impactos, así como la adquisición de 17 plantas de la misma especie con una altura promedio de 2 metros los cuales serán plantados en los camellones principales del proyecto.
- XVIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIX. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el

cual **deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XIX 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.

Se deberá presentar a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), con copia a esta Delegación Federal Veracruz, (anexando copia del acuse de 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, **debiendo presentar copia de las bitácoras de actividades realizadas del periodo que se informa**, mencionadas en el término que antecede.

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 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.

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.**

- xx. 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.
- xxi. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 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.

- XXII. El plazo de **12 Mes(es)**, para la realización de la remoción de la vegetación forestal conforme al TÉRMINO II 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 XIX 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.
- XXIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será variable dependiendo del avance del cumplimiento de los términos, por lo que deberá ir informando el cumplimiento de los mismos hasta cumplir todos y cada una de las medidas propuestas en el ETJ y en el presente resolutivo. Los informes podrían ser de al menos **cinco años**.
- XXIV. En caso de requerir una ampliación de plazo para la remoción de la vegetación forestal deberá presentar la propuesta de 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.
- XXV. 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. \_\_\_\_\_ en su carácter de Propietario del Predio, será el único 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. \_\_\_\_\_ en su carácter de Propietario del Predio, será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de 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. \_\_\_\_\_ en su carácter de Propietario del Predio, es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el



documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

- 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 en su carácter de Propietario del Predio, de la presente resolución del proyecto denominado **Conjunto Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-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**

**ING. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ AZUARA**

"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. Santander 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)

JAGA / JASE / LMFC / JAL / BQM

Bitácora: 30/DS-0128/09/17

## 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 Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa*, con ubicación en el municipio de Alvarado en el estado de Veracruz.**

Atendiendo al **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 de Conservación** con una superficie de **0.0433 hectáreas**.

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 XIX** del resolutivo de autorización.

En complemento a la actividad del rescate de las especies de flora y su reubicación, se realizará la propuesta del Programa de Reforestación en una superficie de 3.0387 hectáreas, el cual contempla la plantación de 3899 individuos de 8 especies diferentes.

### INTRODUCCIÓN

El presente documento describe la metodología que se implementará para llevar a cabo el Programa de Rescate de Flora derivado del CUSTF así como del Programa de Reforestación a ejecutarse para el desarrollo del proyecto denominado *Conjunto Urbano Condominal (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-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 caducifolia, misma que han sido alteradas por las actividades antropogénicas, principalmente por el uso de suelo agrícola, ganadero y asentamientos humanos. Por lo que el uso de suelo y vegetación en la región han 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 de los Programas de Rescate y Reubicación de la Flora y del Programa de Reforestación se reducirá en gran manera el riesgo de comprometer la diversidad de flora dentro de la Subcuenca hidrológica forestal (SHF) y promoverá la conservación de la vegetación y de los ecosistemas a afectar.

Por lo tanto, el programa se aplicará para mitigar los daños generados por la remoción de vegetación en (en una superficie de 2.1824 hectáreas), en concordancia con el 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.

## 1. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

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

### Objetivos específicos

- ❖ Identificar las especies de flora silvestre dentro del área del CUSTF del proyecto denominado **Conjunto Urbano Condominial (Habitacional de Tipo Medio), a ubicarse en el predio identificado como: Fracción Dos de la Fracción A de la Parcela 26-Z1 P/1 del Ex-Ejido Mandinga y Matosa**, con importancia ecológica, así como las que se encuentren enlistadas en alguna categoría de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y que deban ser susceptibles de protegerse y ser conservadas.
- ❖ Rescate de los ejemplares de interés con una altura máxima de 1.5 m en el caso de árboles y ejemplares de gran tamaño, asegurando su sobrevivencia.
- ❖ Colectar semillas y vástagos o hijuelos (germoplasma) de especies bajo protección y lento crecimiento para su posterior regeneración natural en el área de reforestación.
- ❖ Adicionalmente se realizará la propuesta del Programa de Reforestación, en el cual se plantea reforestar una superficie de 3.0387 hectareas estableciendo un total de 3 899 plantas de 8 especies diferentes especies nativas.

## 2. ESPECIES SELECCIONADAS PARA SU 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. Dichas actividades coadyuvarán en la conservación de las especies y disminuirán el impacto ecológico que provocarán las actividades.

Dentro del área de CUSTF (en una superficie de 2.1824 hectáreas) no se identificaron especies con categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Así mismo se realizará el rescate y reubicación de 8 especies diferentes del estrato arbóreo de regeneración como lo son *Guazuma ulmifolia*, *Bursera simaruba*, *Diphysa robinoides*, *Ficus insípida*, *Gliricida sepium*, *Piscidia communis*, *Acacia cornígera*, *Nectandra ambigens* así también se propone el rescate y reubicación de 60 individuos de la especie de *Sansevieria hyacinthoides*.

Se especifica que las especies e individuos que se rescataran y reubicaran fueron referidas en el anexo (Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal Afectadas y su Adaptación al Nuevo Hábitat) de la información faltante en alcance al ETJ.

### 3. METODOLOGÍAS Y TÉCNICAS EMPLEADAS PARA EL RESCATE DE LAS ESPECIES DE FLORA.

Dentro del área de estudio se presenta una comunidad vegetal de tipo Selva baja caducifolia. El proyecto traerá como consecuencia, la extracción del total de la vegetación del área propuesta.

Se rescatarán todos aquellos organismos o sus partes que por alguna razón no hayan sido recuperados antes de esta acción. El material recuperado y rescatado deberá plantarse preferentemente en lugares definitivos y de forma inmediata, o bien, almacenarse en espacios establecidos para ello con los cuidados requeridos de protección y riego para posteriormente, conforme avanza la obra, plantarlos en las áreas impactadas por ésta, en general, en todos aquellos sitios con distinto grado de afectación por los procesos de la obra y donde se pueda asegurar su sobrevivencia y desarrollo, estableciendo el área de reforestación antes mencionada.

Se tiene contemplado contratar a una persona por quince días para caminar el trazo en fila lateral de lado a lado del terreno perpendicular a la orientación norte, con la finalidad de realizar un análisis perfecto de la vegetación que se pueda presentar durante la etapa de desmonte.

Movimiento de tierras: Esta operación se realiza con maquinaria, lo que significa la generación de ruidos y emisiones de gases contaminantes provenientes de este equipo, contando con un control de mantenimiento programado para minimizar estos factores.

Los ejemplares colectados, se extraerán de su medio con suficiente sustrato, dado por sus dimensiones (por ejemplo, 1 m<sup>2</sup> de superficie de tierra por toda la profundidad de suelo húmifero que esté localizado en el sitio de donde se extraerá cada uno de los individuos), procurando que las raíces de cada individuo, queden envueltas en bolsas de plástico y/o colocadas en cajas de cartón, para posteriormente ser transportados en carretillas o vehículo, según sus dimensiones, al sitio de acopio, donde se mantendrán en condiciones óptimas mediante mantenimiento (riego, fertilizado, actividades fitosanitarias, etc.), hasta su traslado y trasplantado a los sitios definitivos.

### 4.- LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La ubicación donde se va a implementar la zona de conservación es la más adecuada para la reubicación de las especies que se mencionan, esta área se encuentra con vegetación nativa de Selva baja caducifolia adecuada para la sobrevivencia de las especies rescatadas, ya que cuenta con las condiciones ideales para su adaptación, el nivel de conservación es alto debido a que es una zona que no ha sido impactada por actividades antropogénicas. El área de conservación a donde serán llevadas las especies de flora rescatadas son terrenos del promovente.

A continuación, se presenta la imagen y las coordenadas donde se realizará la reubicación de dichos individuos.

**Tabla.** Coordenadas del área propuesta para reubicación de las especies de flora rescatadas; polígono **Área de Conservación** (0.0433 hectáreas) - con vegetación de Selva baja caducifolia.



VÉRTICE	X	Y
1	808592	2110164
2	808601	2110170
3	808647	2110105

## 5.- METODOLOGÍA PARA EL RESCATE

Para el desarrollo del presente programa se considera como actividad principal la identificación de las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las que cuentan con mayor relevancia ecológica, comercial y tradicional, como es el caso en este predio, para ello se aplicarán estrategias de Rescate y Trasplante de Flora con un enfoque de aplicación que se basa en el análisis ecológico de las comunidades bióticas, en la ejecución y en el seguimiento del rescate y trasplante de las especies.

**Previo al establecimiento:** Consiste en llevar a cabo la preparación del terreno en donde se realizará de forma manual, la eliminación de la vegetación herbácea, para la eliminación de competencia por luz y nutrimentos, después se realizara el diseño y trazo de la plantación esta actividad consiste en diseñar y trazar los puntos donde se abrirán las cepas para la plantación. Dependiendo de las condiciones del terreno.

La técnica de trasplantado se describe a continuación:

**Remoción:** Las plantas se deberán obtener con cepellón (porción de tierra adherida a las raíces de las plantas), cuidando de no estropear ni exponer al aire las raíces de las plantas.

### Transporte

Los individuos pequeños pueden ser removidos con la ayuda de una carretilla o vehículo, según sus dimensiones, al sitio de acopio, donde se mantendrán en condiciones óptimas mediante mantenimiento (riego, fertilizado, actividades fitosanitarias, etc.), hasta su traslado y trasplantado a los sitios definitivos.

Las diferentes técnicas de traslado de especies durante su rescate se describen a continuación:

- Traslado de plantas con bolsas en camión (en el caso de árboles, cuya altura sobrepase los 2 metros).

Al acomodar los ejemplares en el vehículo, se procurará que exista un espacio suficiente, que permita su mejor estibado; procurando que con el movimiento del vehículo las plantas no se muevan; asimismo, no estibar más de dos niveles; además, de cuidar que el tallo y las hojas no sufran dobleces o quebraduras.

- Acarreo de plantas en carretilla.

Como el sitio de acopio se ubicará en la periferia del propio predio, el acarreo lo pueden hacer personas auxiliándose de cajas o huacales, transportados en carretillas. En este caso solo se debe cuidar que las plantas queden bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

### **Trasplante**

Cuando el trasplante es a raíz desnuda, lo más importante es cuidar que la planta se introduzca a la cepa de manera adecuada sin que la raíz sufra estrechez que pueda deformarla. El hoyo o cepa en que se vaya a introducir la planta, debe contar con las dimensiones adecuadas, dependiendo del tamaño de las raíces, que les permita conservar una posición lo más natural posible.

El cuello de la planta (inicio del tallo) debe quedar por lo menos al ras del suelo, o preferentemente un poco debajo, para prevenir un asentamiento del sustrato. La tierra fina que cubre el sistema radicular, es presionada con la mano, mientras que el relleno total de la cepa es compactado mediante el pisoteo esto con el fin de eliminar las bolsas de aire que puede provocar que se pudra la raíz de la planta.

Cuando la planta tiene cepellón (porción de tierra adherida a las raíces de las plantas), lo más importante es que se logre la profundidad de trasplante correcta y que por todos lados exista buen contacto con el suelo. Por ningún motivo se debe enterrar el contenedor o envase (plástico o cartón) en el que se envolvió la raíz al momento de extraerse de su sitio de origen.

Cuando la planta se trasplanta en una cepa, la forma de rellenarla es la siguiente:

- Se debe sostener con una mano la planta en su posición correcta, o sostener en una posición recta el cepellón.
- Con la otra mano se va rellenando con tierra, uniformemente alrededor de la planta o cepellón, cuidando que la distribución de la tierra vaya siendo homogénea, esta operación se continúa hasta que el nivel de la tierra llega un poco por encima del terreno, con la finalidad de que al compactarlo con el pie quede al mismo nivel del terreno o ligeramente más abajo.
- Para lograr un buen contacto del cepellón de la planta con el suelo, se debe compactar la tierra que rodea éste por medio del pisoteo; donde se encuentra el cepellón no es necesario realizar esta operación, a menos que al sacarlo del envase se haya removido, en este caso se debe compactar con la mano.

El riego se realizara en las horas de menor insolación, muy temprano o por la tarde, efectuándose con mangueras o manualmente, utilizando cubetas o regaderas. La necesidad de riego depende del grado de arraigo que se haya conseguido en las plantas y de si éstas representan una etapa de descanso vegetativo.

### **Establecimiento.**

**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.** Consiste en 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.

**Mantenimiento.**

**Reposición de planta muerta.** Consiste en sustituir aquellos individuos muertos dentro de la plantación por uno nuevo. Esta actividad se realiza en toda la plantación.

**Recajeteo.** Consiste en re estructurar el cajete previamente elaborado donde se plantó el individuo, debido a que pueden perder su estructura con los eventos de lluvia que se susciten y por ende funcionalidad.

**Fertilización.** Consiste en utilizar un fertilizante sobre la plantación, mismo que puede ser Nitrofoska (granulos), que se utilizará directo sobre la planta en una cantidad de 150 gramos por individuo.

**Podas.** Consiste en realizar un corte liso del ramaje (ramas) lo más pegado al tronco, sin lastimarlo. Es ideal que esta actividad se realice en las etapas tempranas al desarrollo, siempre y cuando la altura media de la plantación sea de cuatro metros y el diámetro promedio de cinco centímetros.

**Control / Monitoreo de plagas y/o enfermedades.** Consiste en llevar un monitoreo de posibles plagas y/o enfermedades dentro de la plantación de los individuos establecidos.

## 6. LISTADO DE MATERIALES Y EQUIPO A UTILIZAR

Para la realización de las diferentes actividades establecidas en el presente Programa de Rescate de Flora se requiere de una serie de recursos tanto humanos como materiales, los cuales se especifican a continuación.

- Recursos humanos

Se requerirán dos cuadrillas de rescate conformadas por un técnico y 2 peones; Supervisadas por un Ingeniero Forestal:

PERSONAL PERMANENTE	
Ingeniero Forestal	2
Técnicos	2
Peones	4
Choferes	2

- Materiales y equipo

Para la ejecución del programa se empleara el siguiente material y equipo:

MATERIALES	EQUIPO
2 juegos de Cartas topográficas Esc. 1: 50 000	2 Geoposicionadores
2 Cintas métricas de 50 m (cinta de plástico)	2 Cámaras fotográficas
50 m de piola o cordel (2 tramos de 25 m)	2 Garrochas
2 libretas de campo	2 Camionetas
2 picos	2 Binoculares
2 carretillas	2 palas rectas
8 Cajas de cartón	



3 Machetes	
1 Escaleras	
2 Lotes de papelería	
80 bolsas polietileno negras	
Varias estacas de madera	
Claves taxonómicas	
Lupas de campo	
2 Prensas botánicas	
5 Pares de guantes	
8 Marcadores	
2 Navajas	
2 Cuchillos de monte	

**7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA**

La calendarización de las actividades que se propone para el rescate y la reubicación de los ejemplares de Flora que serán reubicados en el polígono del **Área de Conservación** con una superficie de 0.0433 hectáreas, se presenta en la siguiente tabla.

Cabe señalar que el programa iniciara de manera paralela a las actividades de preparación del sitio y durante la etapa de operación y mantenimiento, donde se realizaran tareas de rescate, conservación y protección de la flora silvestre.

Cabe mencionar que la reubicación de los organismos rescatados se efectuará inmediatamente después del rescate realizado. Las actividades se empezarán a realizar durante la etapa de preparación de sitio y durante la etapa de construcción-operación del proyecto estableciendo con esto la gran importancia que tiene este tipo de proyectos dentro de estos estudios.

ACTIVIDADES	AÑO1 (MESES)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rescate de flora	x	x	x	x								
Resguardo de individuos en vivero (Mantenimiento)		x		x		x		x		x		x
Informe del resguardo de individuos					x					x		
Seguimiento y Evaluación de la reubicación de la flora (Mantenimiento).						x						x
Informe final (del seguimiento de la reubicación de flora en sitio definitivo)										x	x	x

**8. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS**

De acuerdo al programa de trabajo para aplicar el programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal y de la reforestación, se deben elaborar **INFORMES SEMESTRALES Y UNO DE FINIQUITO**, hasta alcanzar los objetivos planteados en el presente programa, realizando el monitoreo y el estado de los ejemplares rescatados, reubicados y plantados.

## DEL PROGRAMA DE REFORESTACIÓN

Mediante el presente programa de Reforestación se describe la propuesta para la restauración de una superficie de **3.0387 hectáreas**, en donde se **plantaran 3 899 individuos de 8 especies diferentes** con la finalidad de reforestar dicha superficie. Cabe resaltar, que la superficie sujeta a CUSTF es de **2.1824 hectáreas**.

### 1. OBJETIVOS

#### OBJETIVO GENERAL

Elaborar y ejecutar un programa de reforestación en una superficie de **3.0387 hectáreas** como área de compensación por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

#### OBJETIVOS PARTICULARES

- Plantar **3 899 individuos** de 8 especies diferentes.

### 2. ESPECIES Y NÚMERO DE ÁRBOLES A PLANTAR

#### Selección de especies

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

- Ser nativa de la región.
- Tener buena producción de materia orgánica como hojarasca, de preferencia con una relación alta de Carbono/Nitrógeno.
- Tener alguna utilidad adicional a su efecto restaurador; por ejemplo, producir leña, carbón, forraje nutritivo, vainas comestibles, madera o néctar.
- Incrementar los servicios ambientales; provisión del agua, captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales, generación de oxígeno, amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales, modulación o regulación climática, protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida, la protección y recuperación de suelos y el paisaje.
- Que tiendan a favorecer el restablecimiento de las poblaciones de elementos de la flora y fauna nativas, proporcionándoles un hábitat y alimento.
- Presencia de nódulos fijadores de nitrógeno o micorrizas que compensen el bajo nivel de nitrógeno, fósforo y otros nutrientes en el suelo.

#### Especies propuestas para la reforestación

Se plantarán 8 especies diferentes (*Guazuma ulmifolia*, *Bursera simaruba*, *Diphysa robinoides*, *Ficus insipida*, *Gliricidia sepium*, *Piscidia communis*, *Acacia cornigera* y *Nectandra ambigens*, debiendo contemplar un 10 % de planta adicional en caso de reposición de las mismas.

A continuación, se presentan las especies y el número de individuos a plantar así como la imagen y las coordenadas donde se realizara la reforestación.

**Tabla.** Número de ejemplares y especies a plantar.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NÚMERO DE INDIVIDUOS
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	700
<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato	700
<i>Diphysa robinoides</i>	Amarillo	200
<i>Ficus insipida</i>	Amate	730
<i>Gliricidia sepium</i>	Cocuhite	850
<i>Piscidia communis</i>	Jabín	200
<i>Acacia cornigera</i>	Cornezuelo	280
<i>Nectandra ambigens</i>	Laurelillo	239
<b>TOTAL</b>		<b>3899</b>

**Tabla.** Coordenadas del área propuesta para **Reforestación** (3.0387 hectáreas) - No autorizado para CUSTF.

VÉRTICE	X	Y
1	808380	2110179
2	808500	2110267
3	808588	2110172
4	808588	2110083
5	808537	2110049
6	808491	2110095
7	808412	2110044

**Imagen.** Ubicación satelital del área de reforestación.



### 3. METODOLOGÍA DE LA PLANTACIÓN

El diseño de plantación de las especies arbóreas se realizará empleando la técnica de tresbolillo.

Las actividades que se proponen realizar para establecer la plantación, son las siguientes:

Como se mencionó la técnica de tres bolillos consistirá en trazar el espaciado de las cepas de igual manera en todas las direcciones, la marcación se realiza en los vértices de un triángulo equilátero y con esto se realizará la apertura de las cepas.

**Marcación:** El sistema de plantación es tresbolillo, en donde la distancia que se deberá mantener entre una planta y otra es de 3 por 3 metros, para ello se utilizará un triángulo equilátero de madera con distancias en los lados de 3 metros. En el área seleccionada se trazara desde la base del terreno, hacia un lado y hacia arriba.

**Apertura de hoyos:** Se utilizará el sistema de bancal profundo para realizar esta actividad, los hoyos tendrán la siguiente dimensión: 0.40 x 0.40 x 0.40 m. El personal deberá de sacar la capa de tierra de los primeros 20 cm. para colocarlo en un costado del hoyo, luego los siguientes 20 cm. se colocarán en el otro lado del hoyo, de tal manera que al momento de realizar la plantación se inviertan.

**Llenado de hoyos y plantación:** Este proceso contempla las siguientes acciones.

- Llenado del hoyo hasta 20 cm. aproximadamente, para este proceso deberá colocarse la primera capa de tierra que inicialmente se retiró
- Extracción de la bolsa de cada plantón y colocado de las plantas con todo pan de tierra en el hoyo.
- Llenado del hoyo con la segunda capa de tierra que se retiró inicialmente.
- Apisonar la tierra para no dejar espacios con aire.

#### ACTIVIDADES A REALIZAR

Las actividades para el desarrollo del proyecto se dividirán en tres: movimiento de Tierra, trazo y siembra de especies vegetales.

**Levantamiento topográfico del área:** El levantamiento de las áreas de talud se llevara a cabo, con el propósito nivelar las zonas a desarrollar, programar las actividades subsiguientes y cuantificar avances de obra.

**Eliminación de residuos vegetales:** Consistirá en remover del terreno los restos y mantos vegetales existentes en el talud previo al desarrollo de este proyecto.

**Conformación del terreno:** Esta actividad se efectuara con el propósito de uniformizar la superficie del suelo, con el objeto de facilitar labores subsiguientes, colocación de materia orgánica, Las labores se efectuaran de manera manual y utilizando herramientas menores.

#### 4.- MANTENIMIENTO

Las acciones de seguimiento, mantenimiento y tiempo estimado para evaluación del éxito de al menos el 80% del prendimiento en la reforestación son las siguientes:

**Fertilización:** Para garantizar una mayor establecimiento de la plántula y brindar elementos indispensables para el crecimiento y desarrollo de la misma. Se realizará la fertilización al momento de la plantación empezando en el mes 8. La fertilización se realizará con abono (obtenido de la remoción vegetal que se realizara al comenzar el proyecto) y de ser necesario un fertilizante extra para maximizar los resultados, preferiblemente triple 15, de ser considerado se deberán utilizar 50 grs por árbol. Los requerimientos de fertilización de la plantación se deben basar en el análisis de suelos realizado antes del establecimiento de la plantación y obviamente su variación se debe hacer de acuerdo con las observaciones de campo y el comportamiento de la plantación, se utiliza este parámetro para efectos del cálculo de los costos de mantenimiento de la plantación, recalando que solo si se observa que la plantación no está adaptándose, se utilizara este fertilizante extra, de NO requerirlo su utilización no será necesaria.

**Mantenimiento y Limpieza:** Se realizarán durante el primer año, una vez en los meses 9 y 12.

**Reposición de planta del 10%:** De acuerdo al total de planta a producir en este caso se estima una reposición de 411 plántulas. Para el caso de la reforestación en zona tropical el prendimiento de esta se da de 4 a 6 meses, por lo que la evaluación tendrá un plazo de 6 meses para ver el éxito de la misma.

Se realizará la elaboración de informes semestrales referentes al estado de la plantación para dar seguimiento a estas actividades en función de los requerimientos establecidos en la autorización del cambio de uso de suelo.

Se propone un tiempo de cinco años de mantenimiento para garantizar la sobrevivencia de al menos el 90 % de la reforestación.

A continuación, se presenta el programa calendarizado de las acciones de reforestación que se llevará a cabo por anualidad propuesta para cada superficie reforestada.

Tabla. Actividades a realizar dentro del programa de reforestación.

ACTIVIDAD	AÑO				
	1	2	3	4	5
Plantación	x				
Replantado		x	x		
Seguimiento	x	x	x	x	x
Entrega de reportes	x	x	x	x	x
Supervisión	x	x	x	x	x
Evaluación	x	x	x	x	x

Se realizarán informes semestrales durante al menos 5 años de mantenimiento.

**5.- PERIODICIDAD PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORMES**

Se realizarán informes semestrales durante al menos 5 años para los Programas de Rescate y reubicación de especies de flora y para el programa de Reforestación.

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

ATENTAMENTE  
EL DELEGADO FEDERAL



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

Bitácora: 30/DS-0128/09/17

JAGA / JADE / JAL / BOM

