

Chilpancingo, Guerrero, a 23 de enero de 2018

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.637 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **FRACCIONAMIENTO MAHAGUA**, ubicado en el o los municipio(s) de Chilpancingo de los Bravo, en el estado de Guerrero.

C. CARLOS JAVIER LARA DIAZ
REPRESENTANTE LEGAL DE INMOBILIARIA LARTAM S.A. DE C.V.
CALLE ESCUELA MEDICO MILITAR #21 COLONIA LA HACIENDITA, 39080
CHILPANCINGO DE LOS BRAVO, GUERRERO
TELÉFONO: 017474720946

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. CARLOS JAVIER LARA DIAZ en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE INMOBILIARIA LARTAM S.A. DE C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.637 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **FRACCIONAMIENTO MAHAGUA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Chilpancingo de los Bravo en el estado de Guerrero, y

RESULTANDO

- I. Que mediante de fecha 26 de junio de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 13 de septiembre de 2017, C. CARLOS JAVIER LARA DIAZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE INMOBILIARIA LARTAM S.A. DE C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.637 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **FRACCIONAMIENTO MAHAGUA**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Chilpancingo de los Bravo en el estado de Guerrero, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- * Original y copia impresa del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) y su respaldo en formato digital para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- * Copia de la identificación oficial del solicitante.
- * Copia certificada de la documentación legal de la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- * Comprobante de pago de derechos por el concepto de recepción, evaluación y dictamen del Estudio Técnico Justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

- II. Que mediante oficio N° 132.SGPARN.UARRN.1014/2017 de fecha 26 de septiembre de 2017, esta Delegación Federal, requirió a C. CARLOS JAVIER LARA DIAZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE INMOBILIARIA LARTAM S.A. DE C.V., 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 **FRACCIONAMIENTO MAHAGUA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Chilpancingo de los Bravo en el estado



de Guerrero, 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:

En el capítulo 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 de suelo en terrenos forestales, a través de planos georeferenciados:

* Deberá de presentar la relación de coordenadas de los vertices del poligono que determine el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

En el capítulo 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:

** En el apartado de Vegetación, deberá de incluir en el listado los diámetros y las alturas de las especies reportadas.

En el capítulo Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas del desarrollo del cambio de uso de suelo:

** Deberá presentar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat el cual deberá contener: objetivos, metas, metodología para el rescate de especies, lugares de acopio y reproducción de especies, localización de los sitios de reubicación(relación de las coordenadas de los vértices donde se ubique el área de reubicación de especies), plano georeferenciados donde ubique los polígonos donde se reubicarán las especies por rescatar, actividades a realizar para el mantenimiento y supervivencia, programa de actividades, evaluación del rescate y ubicación, mismo que deberá llevarse a cabo previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Lo anterior para cumplimiento a lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento.

De la documentación legal:

** Escritura Pública de compraventa Numero 63,594, de fecha 12 de junio de 2017, otorgada ante la fe del Notario Público Número 1, Lic. Juan Pablo Leyva y Córdoba de esta Ciudad de Chilpancingo, con la que ampara la propiedad de la superficie del predio en la que pretende realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, que contenga los datos de inscripción ante el Registro Público de la Propiedad en el Estado.

- III. Que mediante ESCRITO DE FOLIO NO. 0171422 de fecha 25 de octubre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 26 de octubre de 2017, C. CARLOS JAVIER LARA DIAZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE INMOBILIARIA LARTAM S.A. DE C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°132.SGPARN.UARRN.1014/2017 de fecha 26 de septiembre de 2017, la cual cumplió con lo requerido.





- iv. Que mediante oficio N° 132.SGPARN.UARRN.1146/2017 de fecha 13 de noviembre de 2017 recibido el 13 de noviembre de 2017, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **FRACCIONAMIENTO MAHAGUA**, con ubicación en el o los municipio(s) Chilpancingo de los Bravo en el estado de Guerrero.
- v. Que mediante oficio MINUTA SIN NÚMERO de fecha 17 de noviembre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 17 de noviembre de 2017, 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 **FRACCIONAMIENTO MAHAGUA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Chilpancingo de los Bravo en el estado de Guerrero donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Después de haber revisado y analizado previamente la solicitud y sus anexos de autorización para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los integrantes del Comité de Opinión de Programas de Manejo Forestal y de Suelos, dependiente del Consejo Estatal Forestal, emitieron su opinión favorable para que la delegación resuelva la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado Fraccionamiento Mahagua, municipio de Chilpancingo de los Bravo, Estado de Guerrero.

- vi. Que mediante oficio N° 132.SGPARN.UARRN.1209/2017 de fecha 30 de noviembre de 2017 esta Delegación Federal notificó a C. CARLOS JAVIER LARA DIAZ en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE INMOBILIARIA LARTAM S.A. DE C.V. 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 **FRACCIONAMIENTO MAHAGUA** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Chilpancingo de los Bravo en el estado de Guerrero atendiendo lo siguiente:

- * Que la superficie, ubicación geográfica y tipo de vegetación forestal que se pretende afectar correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.
- * Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.
- * 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.
- * 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.
- * 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.





* Que las especies de flora que se pretenden remover correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

* 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.

* 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.

* 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.

* 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 o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esa Delegación Federal a su cargo.

* 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.

* 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.

vii. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 30 de Noviembre de 2017 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

* De acuerdo a las coordenadas obtenidas, la superficie, ubicación geográfica y tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, corresponden con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo.

* Las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar, corresponden con las presentadas en el Estudio Técnico Justificativo.

* Durante la visita técnica no se observaron evidencias sobre la remoción de vegetación





forestal que implique un cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

* Los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo.

* De acuerdo al muestreo realizado a la vegetación, las especies de flora silvestre que se pretenden remover, corresponden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

* Durante la visita técnica no se observaron especies de flora/fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, mismas que fueron reportadas en el Estudio Técnico Justificativo presentado.

* El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a vegetación secundaria en buen estado de conservación de Selva Baja Caducifolia.

* No se observaron evidencias o indicios sobre la presencia de incendios forestales que pudieran haber afectado a la vegetación forestal.

* Las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas en el Estudio Técnico Justificativo, para el desarrollo del proyecto son las adecuadas de acuerdo a las características del proyecto.

* En el área de influencia del proyecto, se observó la existencia y se generarán tierras frágiles.

VIII. Que mediante oficio N° 132.SGPARN.UARRN.1270/2017 de fecha 08 de diciembre de 2017, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a C. CARLOS JAVIER LARA DIAZ en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE INMOBILIARIA LARTAM S.A. DE C.V., 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 **\$84,170.02 (ochenta y cuatro mil ciento setenta pesos 02/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 4.58 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

IX. Que mediante ESCRITO DE FOLIO NO.0180104 de fecha 17 de enero de 2018, recibido en





esta Delegación Federal el día 17 de enero de 2018, C. CARLOS JAVIER LARA DIAZ en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE INMOBILIARIA LARTAM S.A. DE C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 84,170.02 (ochenta y cuatro mil ciento setenta pesos 02/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 4.58 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

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 de fecha 26 de Junio de 2017, el cual fue signado por C. CARLOS JAVIER LARA DIAZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE INMOBILIARIA LARTAM S.A. DE C.V., dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.637 hectáreas, para el desarrollo del proyecto

uu 2

uu





denominado **FRACCIONAMIENTO MAHAGUA**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Chilpancingo de los Bravo en el estado de Guerrero.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por C. CARLOS JAVIER LARA DIAZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE INMOBILIARIA LARTAM S.A. DE C.V., así como por ASESORIA FORESTAL TECNICA Y OPERATIVA, S.A. DE C.V. 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. GRO T-VI Vol. 2 Núm. 5.

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

1.- Credencial de elector número 0602041132335, del C. Carlos Javier Lara Díaz, expedida por el Instituto Federal Electoral.

2.- Acta Constitutiva de la empresa Inmobiliaria Lartam, S. A. de C.V., contenida en la Escritura Pública número 189, de fecha 30 de noviembre del 2015, otorgada ante la Fe de Lic. Hernán Fernández Salazar, Notario Público 61 con ejercicio en el Cuarto Distrito de la ciudad de Matamoros, Tamaulipas, en la que aparece asimismo, la personalidad de C. Carlos Javier Lara Díaz, como Representante Legal de la persona Moral Promovente.

3.- Escritura Pública número 63, 594 de fecha 12 de junio del 2017, otorgada ante la fe del Notario Público número 1, de esta ciudad de Chilpancingo, Gro; con la que acredita la propiedad del predio Mahagua, con superficie total de 2-00-00 has, a favor de la promovente; misma que cuenta con el antecedente registral en el Registro Público de la Propiedad en el Estado, bajo el folio de derechos reales 9144, Distrito de Bravos de fecha 1 de marzo de 1989.

4.- Estudio Técnico Justificativo elaborado por la empresa ASFOR, S.A. de C.V., debidamente inscrita en el Registro Forestal Nacional.

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 y la información faltante con ESCRITO DE FOLIO NO. 0171422, de fechas 26 de Junio de 2017 y 25 de Octubre de 2017, respectivamente.

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

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

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

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

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

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



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

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

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:
Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

El Proyecto "Fraccionamiento Mahagua" se ubican al sur de la ciudad de Chilpancingo de los Bravo, en el Estado de Guerrero.

Los terrenos donde se pretende desarrollar el proyecto cuentan con una superficie total de 2.00 ha de las cuales 1.799 ha corresponden a vegetación forestal del ecosistema de Selva Baja Caducifolia (SBC), de acuerdo con el diseño proyecto para llevar a cabo el desarrollo de las obras se requieren 1.637 ha de vegetación forestal, por lo tanto, esta es la superficie que se someten a evaluación para el CUSTF mediante el presente estudio.

ANÁLISIS TÉCNICO DE LA BIODIVERSIDAD FLORÍSTICA.

A nivel cuenca la vegetación de Selva Baja Caducifolia (SBC) cuenta con una superficie total de 118,534.109 ha, la superficie propuesta a CUSTF es de 1.637 ha; por lo tanto, la afectación a nivel cuenca en el ecosistema de SBC será del 0.001%.

En la cuenca, se tomó información de 12 sitios de muestreo del ecosistema de SBC, con un tamaño por sitio de muestreo de 1000 m² con una superficie muestreada total de 1.2 ha, la intensidad de muestreo con respecto a la superficie por afectar por el CUSTF (1.637 ha) es del 73.3% el cual consideramos como una muestra representativa.

La composición florística de la vegetación en la cuenca corresponde a 57 especies, de las cuales 31 especies con estrato arbóreo, 19 especies con estrato arbustivo y 7 especies de estrato herbáceo.

En el Predio, para el inventario forestal de empleo un sistema de muestreo estratificado, mediante una malla de puntos equidistantes a 20 m que cubriera toda el área con vegetación presente en el área del proyecto se ubicaron 8 sitios, por lo tanto, el tamaño de muestra levantada corresponde a 0.8 ha (8 sitios de 1000 m²), referida a la superficie para el CUSTF (1.637 ha), nos arroja una intensidad de muestreo del 48.87%, por lo que los resultados obtenidos se consideran confiables.

La composición de especies vegetales del predio (1.637 ha) corresponde a 44 especies, de las cuales 22 especie del estrato arbóreo, 17 especies del estrato arbustivo y 5 especies del estrato herbáceo; del total de las especies encontradas ninguna de ellas se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

ANÁLISIS TÉCNICO DE LA VEGETACION PREDIO-CUENCA (hectárea vs hectárea).

ESTRATO ARBÓREO



En el estrato arbóreo a nivel cuenca se presenta una riqueza de 31 especies y a nivel predio 22 especies.

Tabla.- Análisis Técnico comparativo de Presencia y Ausencia de las especies arbóreas.

No.	ESTRATO ARBÓREO		CUENCA		PREDIO		ACCIÓN A REALIZAR
	NOMBRE	NOMBRE CIENTÍFICO	INDIVIDUOS/HA	IVI	INDIVIDUOS /HA	IVI	
1	Algodoncillo	<i>Alnus crispa</i>	65	12.528	—	—	
2	Amate blanco	<i>Ficus cotinifolia</i>	5	5.461	1	1.155	
3	Boliche	<i>Sapindus saponaria</i>	9	6.603	10	6.812	
4	Cazahuate	<i>Ipomoea wolcottiana</i>	79	19.696	366	41.128	Rescate y/o Reforestación
5	Chicharroncillo	<i>Agonandra racemosa</i>	12	3.866	10	2.762	
6	Ciruelo	<i>Spondia purpurea</i>	1	0.802	—	—	
7	Cola de ardilla	<i>Alvaradoa amorphoides</i>	40	18.543	24	19.651	Rescate y/o Reforestación
8	Colorin	<i>Erythrina americana</i>	5	4.834	—	—	
9	Copal chino	<i>Bursera copallifera</i>	88	16.581	72	11.735	
10	Copal santo	<i>Bursera bipinnata</i>	114	18.130	332	32.407	Rescate y/o Reforestación
11	Cuajote	<i>Bursera aptera</i>	72	14.822	42	15.806	Rescate y/o Reforestación
12	Cuajote rojo	<i>Bursera morelensis</i>	8	8.811	—	—	
13	Encino	<i>Quercus magnoliifolia</i>	73	12.501	—	—	
14	Encino prieto	<i>Quercus albocincta</i>	42	4.898	—	—	
15	Fresnillo	<i>Fraxinus dipetala</i>	24	5.833	17	5.748	
16	Guacima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	22	15.461	157	23.474	Rescate y/o Reforestación
17	Guaje de risa	<i>Leucaena macrophylla</i>	1	0.802	—	—	
18	Guaje rojo	<i>Leucaena esculenta</i>	23	11.973	34	16.454	Rescate y/o Reforestación
19	Guamuchil	<i>Pithecellobium dulce</i>	2	3.868	3	2.367	
20	Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	22	4.690	3	2.367	
21	Laurelillo	<i>Ocotea veraguensis</i>	3	7.680	—	—	
22	Majahua	<i>Hampea trilobata</i>	118	18.612	299	34.759	Rescate y/o Reforestación
23	Palo dulce	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	170	25.207	264	26.624	Rescate y/o Reforestación
24	Palo prieto	<i>Cordia morelosana</i>	2	6.732	27	10.565	Rescate y/o Reforestación
25	Quebracho	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	2	0.884	—	—	
26	Tascate	<i>Juniperus deppeana</i>	73	19.921	7	11.705	
27	Tepehuaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	27	7.979	47	22.368	Rescate y/o Reforestación
28	Tepemezquite	<i>Lysiloma divaricata</i>	3	0.967	39	5.495	Rescate y/o Reforestación
29	Tetlalte	<i>Comocladia engleriana</i>	78	14.445	3	1.268	
30	Timbre	<i>Acacia angustissima</i>	18	3.641	6	2.536	
31	Yoyote	<i>Thevetia ovata</i>	13	3.229	11	2.818	

De la tabla anterior se despenden lo siguiente:

1. Tanto en el predio como en el ecosistema de la cuenca presentan una composición florística similar, se observa que las especies que se encuentran en el predio (22) se encuentran representadas en la cuenca (31).
2. Al realizar el análisis comparativo de los individuos de las especies arbóreas obtenemos que 11 especies presentan un número mayor de individuos en el predio que en la cuenca (se estima



que se afectarán por el CUSTF 1987 individuos de estas especies), 11 especies presentan un número mayor de individuos en la cuenca que en el predio, y por último 9 especies presentes en la cuenca no están presentes en el predio.

3. De acuerdo al IVI, se obtiene que en la cuenca la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad, frecuencia y dominancia es la Palo dulce (*Eysenhardtia polystachya*) con un IVI=25.207, que traducido en porcentaje representa el 8.402%, y a nivel predio la especie más importante es el Cazahuatl (*Ipomoea wolcottiana*) con IVI=41.128, el cual tiene una representatividad del 13.709%.

4. Al analizar los valores del IVI de las especies presentes en Predio y Cuenca, se obtiene que en el predio existe 11 especies que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en la cuenca, en la cuenca existen 9 especies que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en el predio, y 2 especies que presentan similar densidad, frecuencia y dominancia.

Así mismo, de acuerdo a los valores, la vegetación a nivel cuenca es una masa joven en proceso de crecimiento, por lo que puede afirmarse que el arbolado que se presenta en el predio es maduro y el arbolado de la cuenca es joven.

ESTRATO ARBUSTIVO

En el estrato arbustivo a nivel cuenca se presenta una riqueza de 19 especies y a nivel predio 17 especies.

Tabla.- Análisis Técnico comparativo de Presencia y Ausencia de las especies arbustivas.

ESTRATO ARBUSTIVO			CUENCA		PREDIO		ACCION A REALIZAR
NO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	INDIVIDUOS/HA	IVI	INDIVIDUOS/HA	IVI	
1	Agrito	<i>Rhus chondroloma</i>	168	19.433	19	6.510	
2	Amica roja	<i>Colubrina macrocarpa</i>	76	9.606	1	1.679	
3	Bejuco 3 costillas	<i>Serjania triquetra</i>	11	4.264	25	8.649	Rescate y/o Reforestación
4	Chapulistle	<i>Dodonaea viscosa</i>	63	9.590	—	—	
5	Cruzetol	<i>Randia armata</i>	3	1.083	5	3.635	Rescate y/o Reforestación
6	Cubata blanca	<i>Acacia paniculata</i>	85	16.364	65	17.091	Rescate y/o Reforestación
7	Cubata prieta	<i>Acacia cochiliacantha</i>	2	1.015	—	—	
8	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	16	5.485	73	14.652	Rescate y/o Reforestación
9	Hierba del zopilote	<i>Solanum erianthum</i>	3	1.083	4	1.955	
10	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	43	9.094	285	34.155	Rescate y/o Reforestación
11	Maquay	<i>Agave cupreata</i>	120	14.382	1	1.679	
12	Nixtamazuchil	<i>Tecoma stans</i>	88	13.939	125	22.611	Rescate y/o Reforestación
13	Nopal	<i>Opuntia decumbens</i>	13	5.279	1	1.679	
14	Oreganillo	<i>Origanum vulgare</i>	128	16.666	1	1.679	
15	Palma	<i>Brahea dulcis</i>	332	33.329	193	28.866	
16	Pelo de ángel	<i>Calliandra grandiflora</i>	78	10.620	146	24.543	Rescate y/o Reforestación
17	Uña de gato	<i>Acacia greggii</i>	87	10.361	18	4.831	
18	Vara blanca	<i>Montanoa tomentosa</i>	97	13.680	74	16.332	Rescate y/o Reforestación
19	Vara prieta	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	43	4.708	51	9.454	Rescate y/o Reforestación

De la tabla anterior se desprenden lo siguiente:

1. Tanto en el predio como en el ecosistema de la cuenca presentan una composición florística similar, se observa que las especies que se encuentran en el predio (17) se encuentran representadas en la cuenca (19).

2. Al realizar el análisis comparativo de los individuos de las especies arbustivas obtenemos que 8 especies presentan un número mayor de individuos en el predio que en la cuenca (se estima que se afectarían por el CUSTF un total de 1,163 individuos de estas especies), 9 especies presentan un número mayor de individuos en la cuenca que en el predio, y por último 2 especies presentes en la cuenca no están presentes en el predio.

3. De acuerdo al IVI, se obtiene que en la cuenca la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad y frecuencia es la Palma (*Brahea dulcis*) con un IVI=33.329 que traducido en porcentaje representa el 16.66%, y a nivel predio la especie más importante es Huizache (*Acacia farnesiana*) con IVI=34.155, la cual tiene una representatividad del 17.08%.

4. Al analizar los valores del IVI de las especies presentes en Predio y Cuenca, se obtiene que en el predio existe 9 especies que presentan mayor densidad y frecuencia que en la cuenca, en la cuenca existen 7 especies que presentan mayor densidad y frecuencia que en el predio y 1 especie que presenta similar densidad, frecuencia y dominancia.

Ahora, en base al análisis técnico comparativo de la presencia y ausencia de las especies en los estratos (arbóreo y arbustivo), se obtiene que las especies presentes en el predio están bien representadas en la Cuenca, por lo tanto, la composición de las especies en el ecosistema se mantiene; no así para su estructura.

En la siguiente Tabla, se muestra el resumen determinado de los índices de diversidad cuenca vs predio en el Ecosistema de Selva Baja Caducifolia.

Tabla 3.- Resumen del Índice de Diversidad Alfa de las especies de Flora (Cuenca vs Predio).

Estrato	Especies		SBC									
			Índice de Margalef Riqueza		Índice de Shannon Equidad						Índice de Simpson Dominancia	
	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio
					H	H _{max}		J				
Arbóreo	31	22	4.224	2.807	2.887	2.246	3.434	3.091	0.841	0.727	0.070	0.140
Arbustivo	19	17	2.471	2.289	2.508	2.149	2.944	2.833	0.852	0.759	0.104	0.148
Herbáceo	7	5	0.649	0.446	1.926	1.555	1.946	1.609	0.990	0.966	0.149	0.222

MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LA FLORA:

De acuerdo al análisis técnico comparativo de la presencia y ausencia de las especies en los estratos (arbóreo y arbustivo), se obtuvo que las especies presentes en el predio están bien representadas en la Cuenca, por lo tanto, la composición de las especies en el ecosistema se mantiene; no así para su estructura, por lo tanto, para no comprometer la estructura del ecosistema, se propone lo siguiente:



Medida o acción para la mitigación: Protección y conservación de la Flora del Predio.

* **Se propone elaborar e implementar un Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre:** En total se estarán reubicando y reforestando 620 plantas de 9 especies de las 22 especies arbóreas reportadas por el inventario forestal, equivalente a más del 40.9% de las especies arbóreas y arbustivas existentes en el predio.

De acuerdo al análisis presentado en las tablas comparativas para los estratos arbóreo y arbustivo, las especies que se tienen que rescatar por comprometer su estructura son las siguientes:

T abla.- Especies arbóreas presentes en el Predio para rescate.

No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IVI CUENCA	IVI PREDIO	ACCIÓN A REALIZAR
1	Cazahuate	<i>Ipomoea wolcottiana</i>	19.696	41.128	Rescate y/o Reforestación
2	Cola de ardilla	<i>Alvaradoa amorphoides</i>	18.543	19.651	Rescate y/o Reforestación
3	Copal santo	<i>Bursera bipinnata</i>	18.130	32.407	Rescate y/o Reforestación
4	Cuajote blanco	<i>Bursera aptera</i>	14.822	15.806	Rescate y/o Reforestación
5	Guacima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	15.461	23.474	Rescate y/o Reforestación
6	Guaje rojo	<i>Leucaena esculenta</i>	11.973	16.454	Rescate y/o Reforestación
7	Majahua	<i>Hampea trilobata</i>	18.612	34.759	Rescate y/o Reforestación
8	Palo dulce	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	25.207	26.624	Rescate y/o Reforestación
9	Palo prieto	<i>Cordia morelosana</i>	6.732	10.565	Rescate y/o Reforestación
10	Tepehuaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	7.979	22.366	Rescate y/o Reforestación
11	Tepemezquite	<i>Lysiloma divaricata</i>	0.967	5.495	Rescate y/o Reforestación

T abla.- Especies arbustivas presentes en el Predio para rescate.

No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IVI CUENCA	IVI PREDIO	ACCIÓN A REALIZAR
1	Bejuco 3 costillas	<i>Serjania triquetra</i>	4.264	8.649	Rescate y/o Reforestación
2	Cruzeto	<i>Randia armata</i>	1.083	3.635	Rescate y/o Reforestación
3	Cubata blanca	<i>Acacia paniculata</i>	16.364	17.091	Rescate y/o Reforestación
4	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	5.485	14.652	Rescate y/o Reforestación
5	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	9.094	34.155	Rescate y/o Reforestación
6	Nixtamazuchil	<i>Tecoma stans</i>	13.939	22.611	Rescate y/o Reforestación
7	Pelo de ángel	<i>Calliandra grandiflora</i>	10.620	24.543	Rescate y/o Reforestación
8	Vara blanca	<i>Montanoa tomentosa</i>	13.680	16.332	Rescate y/o Reforestación
9	Vara prieta	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	4.708	9.454	Rescate y/o Reforestación

Acciones a implementar y/o verificar:

* **Tomando en cuenta los factores físicos y biológicos de los individuos en el predio, se propone el rescate de las siguientes especies:**



Tabla 6.- Especies propuestas para su Rescate y Reubicación.

RESCATE Y REUBICACIÓN						
NO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	STATUS	No. DE PLANTAS
1	Cazahuate	Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i>	<i>wolcottiana</i>	SS	150
2	Copal Santo	Burseraceae	<i>Bursera</i>	<i>bipinnata</i>	SS	100
3	Guaje Rojo	Leguminosae	<i>Leucaena</i>	<i>esculenta</i>	SS	20
4	Majahua	Malvaceae	<i>Hampea</i>	<i>trilobata</i>	SS	150
5	Tepehuaje	Leguminosae	<i>Lysiloma</i>	<i>acapulcensis</i>	SS	50
6	Tepemezquite	Leguminosae	<i>Lysiloma</i>	<i>divaricata</i>	SS	50
7	Cubata Blanca	Leguminosae	<i>Acacia</i>	<i>paniculata</i>	SS	20
8	Huizache	Leguminosae	<i>Acacia</i>	<i>farnesiana</i>	SS	50
9	Nixtamazuchil	Bignoniaceae	<i>Tecoma</i>	<i>stans</i>	SS	30
TOTAL						620

Cabe hacer mención que en caso de no alcanzar la sobrevivencia del 80% de las especies propuestas para su rescate y reubicación se compensaran con especies nativas (ejemplo: *Leucaena esculenta*, *Lysiloma acapulcensis* y *Lysiloma divaricata*) reproducidas en vivero, con la finalidad de reponer aquellas especies que no logren su sobrevivencia.

* El sitio propuesto para la reubicación de las especies rescatadas y las especies consideradas para reforestación presenta una superficie de 1.00 ha.

POLIGONO	VÉRTICES	X	Y	LATITUD	LONGITUD
1	1	450196.704	1936086.067	17° 30' 37.61"	99° 28' 09.01"
1	2	450178.709	1936061.666	17° 30' 36.82"	99° 28' 09.62"
1	3	450152.631	1936094.071	17° 30' 37.87"	99° 28' 10.51"
1	4	450097.843	1936152.970	17° 30' 39.78"	99° 28' 12.37"
1	5	450100.712	1936156.861	17° 30' 39.91"	99° 28' 12.27"
1	6	450143.023	1936125.657	17° 30' 38.89"	99° 28' 10.84"
2	1	450146.978	1935872.553	17° 30' 30.66"	99° 28' 10.68"
2	2	450136.183	1935861.758	17° 30' 30.31"	99° 28' 11.05"
2	3	450120.308	1935860.488	17° 30' 30.27"	99° 28' 11.53"
2	4	450106.126	1935853.927	17° 30' 30.05"	99° 28' 12.06"
2	5	450107.396	1935838.263	17° 30' 29.54"	99° 28' 12.02"
2	6	450084.113	1935810.535	17° 30' 28.64"	99° 28' 12.81"
2	7	450072.048	1935801.433	17° 30' 28.34"	99° 28' 13.22"
2	8	450059.151	1935798.842	17° 30' 28.25"	99° 28' 13.65"
2	9	450037.843	1935782.643	17° 30' 27.72"	99° 28' 14.38"
2	10	450019.711	1935796.583	17° 30' 28.18"	99° 28' 14.93"
2	11	450073.522	1935864.225	17° 30' 30.38"	99° 28' 13.17"
2	12	450104.138	1935903.819	17° 30' 31.67"	99° 28' 12.14"
2	13	450109.781	1935899.043	17° 30' 31.52"	99° 28' 11.95"
2	14	450132.186	1935881.568	17° 30' 30.95"	99° 28' 11.18"
3	1	449434.969	1934617.609	17° 29' 50.74"	99° 28' 34.72"
3	2	449455.896	1934615.143	17° 29' 49.69"	99° 28' 34.01"
3	3	449483.708	1934565.896	17° 29' 48.09"	99° 28' 33.06"
3	4	449454.520	1934573.402	17° 29' 48.33"	99° 28' 34.05"
3	5	449426.166	1934589.271	17° 29' 48.84"	99° 28' 35.02"
3	6	449396.963	1934631.930	17° 29' 50.23"	99° 28' 36.01"

ACCIONES POR VERIFICAR:

* Se concientizará al personal contratista y a todo el personal operativo, acerca de la importancia del cuidado y conservación de la flora del lugar, evitando su daño innecesario, extracción fuera de las áreas autorizadas y con fines de consumo, entre otros aspectos.

* Se cuidará que el rescate de plantas sea exclusivamente en el área del cambio de uso del suelo autorizada, previo a esta actividad se delimitaran con cal los tramos a intervenir, y se vigilara para evitar afectar a la flora existente ubicada fuera del área del proyecto.

* Se llevarán bitácoras de trabajo de todas las actividades realizadas en materia de rescate y reubicación de planta, así como trabajos en áreas de almacenamiento temporal o de recuperación de plantas para su posterior trasplante.

Etapa o periodo de aplicación: Se realizará previo al inicio de los trabajos constructivos del proyecto (rescate) y continuará durante la etapa de construcción (Reubicación y mantenimiento), considerando a aquellos ejemplares que estuvieran en la zona de almacenamiento temporal, para su recuperación o reacondicionamiento.

* Medida o acción para la mitigación: Evitar la afectación de áreas fuera del diseño constructivo del proyecto.

1. No impactar áreas fuera de la zona autorizada al proyecto, se asignará un responsable técnico capacitado para verificar que se estén llevando de manera adecuada todas y cada una de las medidas preventivas y de mitigación del proyecto.

2. Se demarcará de forma previa a los trabajos, las áreas de cambio de uso del suelo a intervenir.

3. El material de suelo vegetal removido para la construcción del proyecto, se almacenará para posteriormente utilizarlo en las áreas de conservación y reubicación del rescate de flora.

* Etapa o periodo de aplicación: Desde el inicio del proyecto y la etapa de construcción.

Medida o acción para la mitigación: No usar fuego y/o productos químicos para la eliminación de vegetación.

Acciones a implementar y/o verificar:

* El material vegetal residual se picará e incorporará al suelo rescatado o removido, con objeto de promover su incorporación como materia orgánica.

Etapa o periodo de aplicación: Desde el inicio del proyecto y la etapa de construcción.

* Medida o acción para la mitigación: Se concientizará al personal contratista y a todo el personal operativo, acerca de la importancia del cuidado y conservación de la flora del lugar.

Acciones a implementar y/o verificar:

a) Se implementará en el área del Proyecto.



b) Se concientizará al personal contratista y a todo el personal operativo, acerca de la importancia del cuidado y conservación de la flora del lugar, con objetivo fomentar actitudes de respeto y protección hacia el medio ambiente, así como para que el personal identifique la importancia de los servicios ambientales que proveen los ecosistemas. Los temas que se desarrollarán serán los siguientes: Importancia de las especies de flora y fauna en la región; Aprovechamiento forestal sustentable; Funcionamiento de ecosistemas; Importancia de los recursos naturales (agua, aire, suelo, etc.); Cumplimiento de las Leyes y Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental.

d) Con la capacitación se desarrollarán nuevas habilidades para realizar buenas prácticas laborales dentro sitio del proyecto, con el fin de lograr la protección del medio ambiente, además para que cuenten con los conocimientos necesarios para identificar cualquier incidente que pudiera afectar la calidad de los recursos naturales.

ANÁLISIS DE VALORACION DE LA AFECTACIÓN SOBRE LA FAUNA.

En relación a la fauna silvestre en la cuenca (Unidad Análisis), se seleccionaron áreas con condiciones similares a la del predio, en la ubicación de estas áreas, se tomó en cuenta como punto de ubicación los sitios que se diseñaron y ubicaron para el muestreo de la vegetación en donde a partir de ellos se llevaron a cabo los caminamientos y/o transectos.

Para el estudio de fauna a nivel predio, se recorrió toda el área de estudio (2.00 ha) donde se ubica el proyecto y en consecuencia el predio.

En el Predio y en la Cuenca, se empleó una metodología directa (visual y auditiva) e indirecta a través de búsqueda de huellas, vestigios, rastros, etc., con el objeto de verificar especies potenciales presentes, para ello, se efectuaron las anotaciones pertinentes durante la realización del trabajo de campo, lo cual fue confirmado por las observaciones de fauna que pudieron realizarse, durante los recorridos en campo. Las observaciones se realizaron durante el día, la búsqueda inicio alrededor de las 7:00 am a 17:00 pm.

Al llevar a cabo el análisis comparativo entre las especies de fauna silvestre presentes en el Predio y en la Cuenca en el ecosistema de Selva Baja Caducifolia (SBC), se obtuvieron los siguientes resultados:

ANFIBIOS

En el grupo faunístico de anfibios a nivel cuenca se presenta una riqueza de 2 especies y a nivel predio 1 especies.

Tabla.- Análisis Técnico comparativo Presencia y Ausencia de los Anfibios.

NO.	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CUENCA		PREDIO	
			INDIVIDUOS	AB. RELATIVA	INDIVIDUOS	AB. RELATIVA
1	Sapo	<i>Rhinella marina</i>	4	0.800	2	1
2	Rana	<i>Smilisca baudinii</i>	1	0.200		
TOTAL			5	1.000	2	1.000

De la tabla anterior se despenden lo siguiente:

1. El ecosistema presente en el predio no presenta una composición faunística similar al de la cuenca, sin embargo, se observa que las especies que se encuentran en el predio se encuentran representadas en la cuenca.
2. Al realizar el análisis comparativo de la abundancia de grupo faunístico de anfibios, obtenemos que en el Predio solo se encontró 1 especie (2 individuos) y en la cuenca se encontraron 2 especies (5 individuos).
3. De acuerdo a la abundancia relativa (AR), se obtiene que en la cuenca la especie más representativa es el Sapo (*Rhinella marina*) con un $AR=0.800$ y a nivel predio la especie más representativa es el Sapo (*Rhinella marina*) con un $AR=0.1$.
4. Al analizar los valores de AR de las especies presentes en Predio y Cuenca, se obtiene que las especies presentes en el predio presentan mayor abundancia relativa que en la cuenca, esto se debe a que en el predio la presencia de fauna es muy escasa, por lo tanto, hay más diversidad en la cuenca.

REPTILES

En el grupo faunístico de reptiles a nivel cuenca se presenta una riqueza de 6 especies y a nivel predio 2 especies.

Tabla.- Análisis Técnico comparativo Presencia y Ausencia de los Reptiles.

NO.	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CUENCA		PREDIO	
			INDIVIDUOS	AB. RELATIVA	INDIVIDUOS	AB. RELATIVA
1	Chintete	<i>Sceloporus variabilis</i>	4	0.089		
2	Chintete	<i>Sceloporus horridus</i>	6	0.133	1	0.333
3	Chintete	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	8	0.178		
4	Cuija	<i>Aspidoscelis lineattissima</i>	15	0.333	2	0.667
5	Lagartija escamosa	<i>Sceloporus siniferus</i>	7	0.156		
6	Teterete	<i>Basiliscus vittatus</i>	5	0.111		
TOTAL			45	1.000	3	1.000

De la tabla anterior se despenden lo siguiente:

1. El ecosistema presente en el predio no presenta una composición faunística similar al de la cuenca, sin embargo, se observa que las especies que se encuentran en el predio se encuentran representadas en la cuenca.
2. Al realizar el análisis comparativo de la abundancia de grupo faunístico de reptiles, obtenemos que en el Predio se encontraron 2 especie (3 individuos) y en la cuenca se encontraron 6 especies (45 individuos).
3. De acuerdo a la abundancia relativa (AR), se obtiene que en la cuenca y en el predio la especie más representativa es el Cuija (*Aspidoscelis lineattissima*) con un $AR=0.333$ en la cuenca y un $AR=0.667$ en el predio.



4. Al analizar los valores de AR de las especies presentes en Predio y Cuenca, se obtiene que las especies presentes en el predio presentan mayor abundancia relativa que en la cuenca, esto se debe a que en el predio la presencia de fauna es muy escasa, por lo tanto, hay más diversidad en la cuenca.

AVES

En el grupo faunístico de aves a nivel cuenca se presenta una riqueza de 14 especies y a nivel predio 5 especies.

Tabla.- Análisis Técnico comparativo de Presencia y Ausencia de las Aves.

NO.	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CUENCA		PREDIO	
			INDIVIDUOS	AB. RELATIVA	INDIVIDUOS	AB. RELATIVA
1	Chotacabras	<i>Nyctidromus albigollis</i>	1	0.009		
2	Chicuri	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	10	0.087		
3	Golondrina	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	12	0.104		
4	Jacana Norteña	<i>Jacana spinosa</i>	6	0.052		
5	Luis	<i>Pitangus sulphuratus</i>	10	0.087		
6	Milano Cola Blanca	<i>Elanus leucurus</i>	6	0.052		
7	Pajaro Carpintero	<i>Dryocopus lineatus</i>	2	0.017		
8	Paloma Ala Blanca	<i>Zenaida asiatica</i>	5	0.043	2	0.125
9	Tirano Tropical	<i>Tyrannus melancholicus</i>	9	0.078		
10	Tirano Tropical	<i>Tyrannus verticalis</i>	10	0.087	2	0.125
11	Tirano Tropical	<i>Tyrannus vociferans</i>	9	0.078	4	0.250
12	Tortolita	<i>Columbina inca</i>	15	0.130	2	0.125
13	Zanate Mexicano	<i>Quiscalus mexicanus</i>	18	0.157	6	0.375
14	Zopilote Cabeza Negra	<i>Coragyps atratus</i>	2	0.017		
TOTAL			115	1.000	16	1.000

De la tabla anterior se despenden lo siguiente:

1. El ecosistema presente en el predio no presenta una composición faunística similar al de la cuenca, sin embargo, se observa que las especies que se encuentran en el predio se encuentran representadas en la cuenca.

2. Al realizar el análisis comparativo de la abundancia de grupo faunístico de anfibios, obtenemos que en el Predio solo se encontró 5 especies (16 individuos) y en la cuenca se encontraron 14 especies (115 individuos).

3. De acuerdo a la abundancia relativa (AR), se obtiene que en la cuenca y en el predio la especie más representativa es el Zanate mexicano (*Quiscalus mexicanus*) con un AR=0.157.

4. Al analizar los valores de AR de las especies presentes en Predio y Cuenca, se obtiene que las especies presentes en el predio presentan mayor abundancia relativa que en la cuenca, esto



se debe a que en el predio la presencia de fauna es muy escasa, por lo tanto, hay más diversidad en la cuenca.

Mamíferos

En el grupo faunístico de mamíferos a nivel cuenca se presenta una riqueza de 4 especies y a nivel predio 2 especies.

Tabla.- Análisis Técnico comparativo de Presencia y Ausencia de los Mamíferos.

NO.	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CUENCA		PREDIO	
			INDIVIDUOS	AB. RELATIVA	INDIVIDUOS	AB. RELATIVA
1	Conejo	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	4	0.286	1	0.500
2	Mapache	<i>Procyon lotor</i>	5	0.357		
3	Tlacuache	<i>Didelphis Virginiana</i>	2	0.143		
4	Zorra Gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	3	0.214	1	0.500
TOTAL			14	1.000	2	1.000

De la tabla anterior se despenden lo siguiente:

1. El ecosistema presente en el predio no presenta una composición faunística similar al de la cuenca, sin embargo, se observa que las especies que se encuentran en el predio se encuentran representadas en la cuenca.
2. Al realizar el análisis comparativo de la abundancia de grupo faunístico de anfibios, obtenemos que en el Predio solo se encontró 2 especies (2 individuos) y en la cuenca se encontraron 4 especies (14 individuos).
3. De acuerdo a la abundancia relativa (AR), se obtiene que en la cuenca la especie más representativa es el Mapache (*Procyon lotor*) con un $AR=0.357$ y a nivel predio las 2 especies encontradas presentan un $AR=0.500$.
4. Al analizar los valores de AR de las especies presentes en Predio y Cuenca, se obtiene que las especies presentes en el predio presentan mayor abundancia relativa que en la cuenca, esto se debe a que en el predio la presencia de fauna es muy escasa, por lo tanto, hay más diversidad en la cuenca.

El grupo faunístico con mayor riqueza de especies en la cuenca fue el de las aves con 14 especies contra 5 a nivel predio, seguido de los reptiles representados por 6 especies en la cuenca y 2 en el predio, y en tercer lugar los mamíferos con 4 especies en la cuenca contra 2 a nivel predio, y por último los anfibios que en cuenca se encontraron 2 y a nivel predio 1.

La fauna presente en el proyecto son especies de amplia distribución, a continuación, se presenta el catálogo de la distribución potencial de cada una de las especies de fauna reportada para el proyecto de acuerdo con la CONABIO.

Las especies presentes en el predio y que se encuentran representadas en la cuenca son de amplia distribución potencial, todos los individuos están considerados dentro de las Actividades de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación que serán implementadas para este proyecto, para



las especies de lento desplazamiento presentes al momento de los trabajos se considerara su captura y reubicación en sitios con características similares al lugar de su captura.

Las aves por su naturaleza y movilidad, por cuenta propia se alejarán de los sitios en donde haya presencia de obras relacionadas con el proyecto, sólo en caso de encontrar nidos con huevos o polluelos se procederá a su reubicación, al igual que las aves, los mamíferos de tamaño grande tienden a abandonar las zonas donde la presencia humana genera ruido, luz, polvo, de acuerdo a lo anterior, en caso de encontrar alguna madriguera con crías, se considerará su reubicación.

En el predio no se encontró ninguna especie listada en la categoría de riesgo de acuerdo a la NOM- 059-SEMARNAT-2010.

De acuerdo a los datos obtenidos en las tablas anteriores, el ecosistema en la cuenca presenta mayor diversidad que en el área propuesta a CUSTF; por lo tanto, consideramos que realizar el CUSTF no compromete la biodiversidad faunística.

Grupo Faunístico	Especies		SBC-FAUNA									
			Índice de Margalef Riqueza		Índice de Simpson Dominancia		Índice de Shannon Equidad					
	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio	H		Hmax		J	
							Cuenca	Predio	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio
Anfibios	2	1	0.621	0.000	0.680	1.000	0.500	0.000	0.693	0.000	0.722	0.000
Reptiles	6	2	1.313	0.910	0.205	0.556	1.691	0.637	1.792	0.693	0.944	0.918
Aves	14	5	2.740	1.443	0.095	0.250	2.454	1.494	2.639	1.609	0.930	0.928
Mamíferos	4	2	1.137	1.443	0.276	0.500	1.334	0.693	1.386	0.693	0.962	1.00

A continuación, se enumeran las acciones seleccionadas o definidas como parte de los compromisos que asume el promovente para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales del proyecto durante la Preparación del sitio y su seguimiento en la etapa de Construcción.

Medida o acción para la mitigación: 1. Actividades de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre: Prevenir, controlar, mitigar y compensar los Impactos Ambientales que puedan generar las actividades del CUSTF a través de la ejecución en campo de las actividades de rescate y reubicación de las especies de fauna silvestre.

Acciones a implementar y/o verificar: a) Las actividades de desmonte y despalme deberán realizarse de manera paulatina para permitir el escape de los individuos de fauna.

b) Se establecerá una política para el personal del Proyecto relacionada a prohibir la cacería u otras perturbaciones a la fauna silvestre y terrestre; colocando mínimo 2 avisos visibles en los lugares de mayor concentración de estos animales.

c) Evitar la afectación a las especies de fauna bajo algún estatus de protección ecológica de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, y en general a la fauna presente en el predio.

d) Se concientizará al personal contratista y a todo el personal operativo, sobre la importancia de la protección de la fauna del lugar, evitando su daño, deterioro, captura, muerte, consumo, venta o contrabando.

e) Se realizarán recorridos de revisión a fin de garantizar que no existan individuos de fauna de

forma previa a los trabajos de desmonte y despalle.

f) Se llevarán bitácoras de actividades, se identificarán áreas de reubicación con características similares a la zona donde se desarrollará el proyecto con objeto de reubicar. g) Con los trabajos de reubicación de plantas traerá consigo beneficios para el hábitat de la fauna silvestre presente en la zona. Esta actividad abonará en parte, a la modificación del entorno en beneficio de la diversidad florística y faunística, así como la conservación de los recursos biológicos forestales.

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:

Mediante el método señalado en el Manual para el Ordenamiento Ecológico del territorio (SEDESOL-INE,1993), que clasifica cada punto del territorio de acuerdo a la sensibilidad que presentan los fenómenos erosivos, considerando clima, pendiente, sustrato edáfico (grado de erodabilidad) y cubierta vegetal y el software ARCGIS10.3, el cual es Sistema de Información Geográfica (SIG) es un sistema de información que es utilizado para ingresar, almacenar, recuperar, manipular, analizar y obtener datos referenciados geográficamente o datos geoespaciales, a fin de brindar apoyo en la toma de decisiones sobre planificación y manejo del uso del suelo, recursos naturales, medio ambiente, se obtuvieron los valores de erosión actual promedio.

Erosión Total Actual en el Predio.

De acuerdo a lo estimado en la zona donde se ubica el Predio, se tiene una Erosión Total Actual de 20.68 ton/ha/año, en base a este valor se tiene lo siguiente:

1. Si consideramos que el valor obtenido es por hectárea por año y la superficie del Predio es de 1.637 ha, entonces la Erosión Total Actual en el predio o superficie de CUSTF, es de 33.853 ton/año ($20.68 \text{ ton/ha/año} * 1.637 \text{ ha} = 33.853 \text{ ton/año}$).

2. Ahora bien, si la Erosión Total Actual en el Predio es de 33.853 ton/año, y el periodo para la ejecución de las actividades del CUSTF junto con la construcción de las obras preliminares será de 5 meses, entonces para tener un valor comparativo en unidad de tiempo, la erosión total actual del Predio para dicho periodo sería de 14.11 ton/5 meses ($33.853 \text{ ton/año} / 12 \text{ meses} = 2.821 \text{ ton/mes}$, $2.821 \text{ ton/mes} * 5 \text{ meses} = 14.11 \text{ ton/5 meses}$).

De acuerdo a lo estimado en la zona donde se ubica el Predio, se tiene una Erosión Total con el supuesto de haber realizado el CUSTF de 56.61 ton/ha/año, en base a este valor se tiene lo siguiente:

1. Si se considera que el valor obtenido es por hectárea por año y la superficie del Predio es de 1.637 ha, entonces la Erosión Total Actual en el predio o superficie de CUSTF, es de 92.670 ton/ha/año ($56.61 \text{ ton/ha/año} * 1.637 \text{ ha} = 92.670 \text{ ton/ha/año}$).

3. El Periodo para llevar a cabo las Actividades del CUSTF es de 5 meses a partir del inicio del proyecto y las actividades de construcción iniciaran a la par, concluyendo las obras preliminares (drenaje, compactación, etc.) en el quinto mes del proyecto, por lo tanto el suelo estará desprovisto y sujeto a procesos erosivos por un periodo máximo de 5 meses, esto nos lleva a deducir que la Erosión Total con CUSTF en el predio para dicho periodo es de 38.61 ton/5 meses ($92.670 \text{ ton/ha/año} / 12 \text{ meses} = 7.723 \text{ ton/mes}$, $7.723 \text{ ton/mes} * 5 \text{ meses} = 38.61 \text{ ton/5 meses}$).

De acuerdo a los datos generados en los dos escenarios del proyecto, se hace la comparación de los niveles de erosión actual y con el cambio de uso del suelo en el Predio.

Tabla.- Comparación de la Erosión del Suelo en el Predio, conforme a los diferentes escenarios.

ETAPA	EROSION TOTAL			
	TON/HA/AÑO	TON/PREDIO/AÑO	TON/PREDIO/5 MESES	CATEGORIA
Actual	20.68	33.853	14.11	Moderada 12 - 50 ton/ha/año
CUSTF	56.61	92.671	38.61	Moderada 12 - 50 ton/ha/año
PÉRDIDA			24.50	

De acuerdo a los planos anteriores, el suelo se verá afectado al retirar la vegetación forestal por el CUSTF, por lo que se provocará la perdida de suelo de 24.50 ton/5 meses ($14.11 \text{ ton/Predio/5 meses} / 38.61 \text{ ton/Predio/5 meses} = 24.50 \text{ ton/Predio/5 meses}$).

Tabla.- Comparación de la Erosión Actual vs Erosión con Obras de Conservación.

ETAPA	EROSION TOTAL (ton/año)
Actual	136.096
Con obras de conservación	108.877
DIFERENCIA	27.219

En virtud de lo anterior, el volumen total de suelo que se perdería con el CUSTF es de 136.096 ton/año; pero con las obras que se implementarían en el sitio de restauración se dejaría de perder 108.877 ton/año, lo que nos da como resultado que en una sola temporada podemos recuperar el suelo perdido por el cambio de uso de suelo propuesto.

En función de lo planteado anteriormente, se proponen las siguientes Medidas de Mitigación:

* Controlar mitigar y compensar los Impactos Ambientales que puedan generar las actividades del CUSTF sobre la pérdida de suelo.

a) Obras de conservación de suelos propuesta: Terrazas Individuales.

b) Superficie para las obras de conservación de suelos propuesta 1.00 ha.

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:

La reducción de la cubierta vegetal en una superficie de 1.637 ha (Predio) de vegetación forestal, que será objeto de remoción de la vegetación (CUSTF) total por la construcción de obras, esta reducción de la cubierta vegetal afectará la capacidad de captación de agua en la zona.

Para determinar el escurrimiento y la infiltración actual en el predio se estimó mediante el método de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000 Conservación del recurso agua, siguiendo la metodología descrita en el capítulo IV, con la siguiente formula.

$$Ce = K (P-250) / 2000 + (K-0.15) / 1.5 \text{ cuando } K \text{ es mayor que } 0.15$$

En la siguiente Tabla, se muestra el Volumen del Escurrimiento e Infiltración para el predio en sus dos escenarios (Actual y con el CUSTF).

Tabla.- Resumen del Volumen de Escurrimiento e Infiltración en el predio.

ESCENARIO	ESCURRIMIENTO		INFILTRACIÓN	
	M³/AÑO/HA	M³/AÑO	M³/AÑO/HA	M³/AÑO
Actual	999.97	1,636.95	5,465.894	8,947.67
CUSTF	1,510.05	2,471.95	4,955.820	8,112.68

Al llevarse a cabo el CUSTF, se generará un impacto significativo en el recurso forestal agua, ya que, al no haber cobertura vegetal, no habrá infiltración y la velocidad del escurrimiento aumentará, para mitigar este impacto los planteamientos de las medidas de mitigación propuestas se tomaron en base a lo siguiente:

* La cobertura vegetal determina la capacidad de suelo para infiltrar agua de tal forma que entre mayor sea la cobertura vegetal del terreno, menor será la cantidad de agua que escurra. La infiltración está más relacionada con el movimiento del agua en la parte edáfica del suelo donde tiene lugar el desarrollo radicular de las plantas.

* Las prácticas de revegetación seleccionadas son excelentes opciones para la zona donde se pretende realizar el proyecto, ya que su propósito principal es el de mantener la cubierta vegetal, e incrementar la humedad en el suelo y por tanto favorecer la infiltración.

* El control del escurrimiento superficial suele ser afectado por obstáculos o barreras al momento de la precipitación del agua de lluvia; sin embargo, en este caso el diseño del proyecto permitirá captar agua en la zona impermeable del proyecto, conducirla por sistemas que minimizaran el arrastre de sedimentos y descargar en una zona revegetada con lo que se minimiza el arrastre y se mejora la infiltración.

* La reubicación de las plantas rescatadas se realizará en una superficie de 1.00 ha, que corresponde al mismo ecosistema por afectar; por lo que se espera que no cambien de forma significativa los valores de escurrimiento e infiltración, y que, en su caso, en un plazo de 3 años se recuperen los valores que actualmente tiene el predio, en la superficie a restaurar.

En función de lo expuesto, se consideran las siguientes Medidas de Mitigación:

Medida o acción para la mitigación: Prevenir efectos negativos al agua, realizar un adecuado manejo de residuos generados al interior del predio.

Acciones a implementar y/o verificar:

* Se elaborará y ejecutará un Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre, que estará enfocado al rescate y reubicación de especies forestales que favorecerán la infiltración y el escurrimiento.

* El diseño de la obra considera la construcción de obras de infiltración como es el caso de drenaje pluvial para permitir la recarga de agua hacia mantos freáticos, con lo que promoverá la infiltración y se minimizará la formación de escorrentías artificiales de alto volumen de escurrimiento.

* Se contará con alcantarillas de drenaje pluvial, conectadas a la red de drenaje pluvial.

* Las obras de drenaje se realizarán respetando siempre que sea posible el patrón de drenaje natural; las desviaciones o derivaciones de caudales superficiales deben evitarse siempre en lo posible de forma permanente.

* Se pretende dejar una superficie de áreas verdes que cubre una superficie de 0.197 ha dentro del área del proyecto.

* Implementar Terrazas Individuales, en una superficie de 1.00 ha, las cuales son terraplenes de forma circular en la parte central de ellas se establece una especie forestal; están permiten captar agua de lluvia, reteniendo y conservando la humedad.

Etapas o periodo de aplicación: Durante toda la etapa de Preparación del Sitio y posteriormente se le dará seguimiento y mantenimiento en la etapa de Construcción y Operación.

Medida o acción para la mitigación: Promover la infiltración y el escurrimiento en el predio.

1. Rescatar 620 plantas, en la superficie forestal del predio (1.637 ha), que corresponden a las especies *Ipomoea wolcottiana*, *Bursera bipinnata*, *Leucaena esculenta*, *Hampea trilobata*, *Lysiloma acapulcensis*, *Lysiloma divaricata*, *Acacia paniculata*, *Acacia farnesiana* y *Tecoma stans*, para reubicarlas en el sitio propuesto. La reubicación de las especies rescatadas por el CUSTF se llevará a cabo en una superficie de 1.00 ha.





* Se realizará el rescate y reubicación de la vegetación forestal: Se rescatarán y reubicarán plantas las cuales se seleccionaron por sus características en cuanto a la estructura biológica presente en la cuenca y su utilidad para actividades de restauración.

* Antes de realizar la reubicación de los ejemplares vegetales, realizar la preparación del suelo, en la superficie a reubicar las especies vegetales y reforestar, se realizarán actividades de acomodo de suelo vegetal y las terrazas individuales, lo anterior con la finalidad de aumentar la infiltración del agua en el suelo y reducir la velocidad del escurrimiento superficial.

El sitio (1.00 ha) en donde se pretende realizar la repoblación vegetal, presenta un volumen de escurrimiento actual de 1,510.05 m³/año/ha y una infiltración actual de 4,955.82 m³/año/ha, al realizar la repoblación vegetal mejorara la capacidad de captación de agua y se aprovechara un volumen de 574.91 m³/año/ha de agua que escurre anualmente hacia las partes bajas, y se infiltrara el agua al subsuelo un volumen de 5,890.96 m³/año/ha.

Con la repoblación vegetal, se estará generando una disminución en el escurrimiento y un aumento en la infiltración de 170.02 m³/año/ha.

En la siguiente tabla se presenta la comparación de los valores del escurrimiento y la infiltración con el CUSTF y con la repoblación vegetal.

Tabla.- Comparativo del escurrimiento e infiltración del CUSTF vs Repoblación Vegetal.

El predio (1.637 ha) que será objeto de remoción total por el CUSTF, presenta un volumen de escurrimiento actual de 999.97 m³/año/ha (1,636.95 m³/año) e infiltración actual de 5,465.894 m³/año/ha (8,947.67 m³/año), al realizar el CUSTF afectará la capacidad de captación de agua en el Predio; ya que se dejara de aprovechar un volumen de 1,510.06 m³/año/ha (2,471.95 m³/año) de agua que escurre anualmente hacia las partes bajas, y se dejara de infiltrar el agua al subsuelo un volumen de 4,955.820 m³/año/ha (8,112.68 m³/año).

Con el CUSTF, se provocará un aumento en el escurrimiento y una disminución en la infiltración de 510.07 m³/año/ha (834.99m³/año), como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla.- Comparativo del Escurrimiento e Infiltración en el Predio (Actual vs CUSTF).

CAPTACION DE AGUA	ESCURRIMIENTO		INFILTRACIÓN	
	M ³ /AÑO/HA	M ³ /AÑO	M ³ /AÑO/HA	M ³ /AÑO
Actual	999.97	1,636.95	5,465.894	8,947.67
CUSTF	1,510.05	2,471.95	4,955.820	8,112.68
DIFERENCIA	510.07	834.99	510.07	834.99

La pérdida captación de agua es la diferencia del valor del CUSTF menos el valor ACTUAL (Ejemplo: 999.97 – 1,510.05 = 510.07m³/año/ha).

En virtud de lo presentado en la tabla anterior, con el CUSTF en una superficie de 1.637 ha que corresponden al ecosistema de SBC se generará una pérdida de escurrimiento e infiltración de 510.07 m³/año (Tabla 27), sin embargo, con la repoblación vegetal en una superficie de 1.00 ha en su primera etapa se recuperará un escurrimiento e infiltración de 170.02 m³/ha/año, es decir se recuperará el 33.33% del escurrimiento y la infiltración que se generara por el CUSTF; se espera que al llegar a tener una cobertura del 50% se recuperen 510.07 m³/ha/año.





Por lo antes expuesto, se manifiesta que el proyecto no contribuye en la disminución del agua en calidad y cantidad; con las medidas de mitigación antes mencionadas, se concluye que el proyecto no creará efectos negativos; se demuestra que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, ya que con las obras de conservación de suelo y la repoblación vegetal se recuperara en un 100% lo comprometido por el CUSTF.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.**

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

El Proyecto pretende impulsar el desarrollo urbanizado del municipio conforme a la normatividad ambiental y satisfacer la demanda de vivienda de esta región, así como impulsar el nivel de vida de sus habitantes creando más opciones de vivienda digna con todos los servicios necesarios para una buena calidad de vida.

Los terrenos donde se pretende desarrollar el citado proyecto cumplen con la expectativa para un nuevo asentamiento urbano, ajustándose a la normatividad aplicable en materia de desarrollo urbano. Cabe mencionar que el proyecto tiene un carácter eminentemente social y está encaminado a satisfacer la demanda de lotes dignos para la construcción de viviendas unifamiliares, demanda que se ha generado en los últimos años debido al crecimiento natural que está teniendo esta zona suburbana, complementada con la migración de los habitantes de otros municipios aledaños a la ciudad capital.

El terreno que se ha elegido para la construcción del Fraccionamiento y sus obras necesarias, actualmente y en términos de cobertura, presenta usos que en orden de importancia corresponden al forestal con 1.799 ha (89.95%) pero sin actividad económica ni de autoconsumo.

INVERSIÓN PROGRAMADA

El Proyecto denominado "Fraccionamiento Mahagua" se trata de un fraccionamiento de interés social, se encuentra ubicado al sur de la Ciudad de Chilpancingo de los Bravo, en el Estado de Guerrero, en una zona conurbada conocida como Fraccionamiento Villas Vicente Guerrero; presenta una superficie total de 2.00 ha dentro de un polígono irregular, de acuerdo con el sembrado del proyecto arquitectónico consiste en la lotificación, edificación de viviendas de interés social y urbanización.

La inversión total destinada para el proyecto se calcula en monto de \$ 32, 852, 490.00 (Treinta y dos millones ochocientos cincuenta y dos mil cuatrocientos noventa pesos 00/100 M.N.).

Tabla 28.- Inversión Programada para el Proyecto "Fraccionamiento Mahagua".

TOTAL DE VIVIENDAS	PROTOTIPO	INVERSION TOTAL
80	62.69	\$20,570,640.00
30	91.70	\$12,281,850.00
TOTAL		\$32,852,490.00

PALACIO FEDERAL 3ER. PISO. AGUILCO GUERRERO www.gob.mx/semarnat

Tels: (744) 4341001, 02; delegado@guerrero.semarnat.gob.mx





EMPLEOS GENERADOS

Para la construcción del proyecto se necesitará de personal con diversos perfiles, desde ayudantes generales hasta cargos técnicos. En la siguiente tabla se presenta de manera desglosada el personal que requerirá el proyecto:

Tabla.- Empleos a generar por el desarrollo del Proyecto "Fraccionamiento Mahagua".

PERSONAL	CANTIDAD
Residente de obra	1
Sobrestante	1
Oficial de albañilería	8
Oficial de instalaciones	2
Peón	8
Velador	1
Bodeguero	1
TOTAL	22

Se contratará mano de obra local que provendrá de contratistas. Se contempla que la oferta de trabajo durante la preparación del sitio y construcción no provocará fenómenos migratorios ya que los movimientos de llegada y retorno del personal se realizarán diariamente.

Más los empleos indirectos derivados de actividades correlacionadas con las actividades del mismo, ello seguramente impactará de manera positiva en sectores locales de la comunidad al realizar una reconversión laboral y con ello dejen de impactar al ambiente con las actividades que vienen realizando.

EVALUACION ECONOMICA DEL PROYECTO

La fuente de inversión para el proyecto es del orden privado, beneficiando e incrementando los índices de calidad de la vivienda, previéndose una derrama económica y generación de empleos.

Tabla.- Monto total de inversión.

MONTO DE INVERSIÓN (PESOS)
\$ 32, 852, 490.00

El monto de la inversión del proyecto será financiado por el promovente, misma que será recuperada una vez que se logre la venta del total de los lotes y las viviendas, teniéndose un periodo de recuperación de la inversión de 1 año.

Tabla.- Recuperación de la Inversión Programada para el Proyecto "Fraccionamiento Mahagua".

TOTAL DE VIVIENDAS	PROTOTIPO	VALOR DE VENTA	INGRESOS POR VENTAS
30	62.69	\$630,000.00	\$50,400,000.00
30	91.70	\$900,000.00	\$27,000,000.00
TOTAL			\$77,400,000.00



ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO

El método empleado para la evaluación económica es mediante el Análisis Costo-Beneficio. En el caso que nos ocupa, la evaluación económica del proyecto de infraestructura habitacional se basa en la determinación de las ventajas que ofrecerá. Se trata entonces de una relación entre los beneficios que recibirá por la realización del proyecto y los costos en que incurrirá el sector privado para proporcionarlos. De esta forma, la evaluación económica se basa en la comparación de dos escenarios: con proyecto y sin proyecto, de donde se obtienen los beneficios pertinentes.

El análisis de la relación beneficio uso actual vs con CUSTF se presenta en la tabla siguiente:

Tabla.- Análisis de la Relación Beneficio vs Uso Actual y con CUSTF.

CONCEPTO	CONDICIÓN	
	SIN CUSTF	CON CUSTF
Inversión	Sin inversión	\$32, 852, 490.00
Generación de empleos	No se generan empleos	Aproximadamente 22 empleos directos y además de los empleos indirectos mínimo durante el CUSTF y la construcción de la primera etapa del proyecto
Población beneficiada de influencia directa	22 familias, de las cuales familias sin empleo y familias sin oportunidad de tener una vivienda propia.	22 familias, familias con empleo y familias con la oportunidad de tener una vivienda propia; además las familias beneficiadas por los insumos adquiridos por el proyecto, así como los servicios básicos que puedan ofrecer de manera local (venta de alimentos, hospedaje, etc.).
Desarrollo económico	El área de estudio seguirá siendo un lugar sin obra y podrá ser fragmentado por actividades antropogénicas.	El proyecto se ubica en una zona de alto desarrollo económico.

La industria de la construcción fue uno de los sectores más dinámicos en la segunda parte del año 2015. En el tercer trimestre de 2014 tuvo un incremento de 4 por ciento en su Producto Interno Bruto a tasa anual y generó más de 135 mil 800 empleos formales. El sector de la vivienda representó el 37 del Producto Interno Bruto Nacional y 47.7 del sector de la construcción consolidándose, así como el segundo sector de mayor crecimiento de la economía mexicana.

Beneficios económicos:

- Invertir en una propiedad asegura estabilidad financiera, ya que se irá acumulando valor agregado en la vivienda. El valor agregado (plusvalía) es la diferencia entre el valor de su vivienda en el mercado y el dinero que usted debe en su hipoteca.
- Estabilidad, no hay que realizar mudanzas año tras año, ya sea porque no se adaptó al lugar rentado o porque el propietario necesita el espacio. Cuando la vivienda es propia, la estabilidad de la familia mejora un 100%.
- Inversión a largo plazo los bienes raíces siguen siendo una inversión segura y se valorizan año tras año.



d) Tener un espacio propio, cuando la vivienda es propia, puede remodelarse y adaptarse a los gustos y necesidades, puede planear un futuro.

e) Independencia, se puede tomar decisiones propias y eliminar inconvenientes con los arrendadores. Muchos de ellos acostumbran a inspeccionar las viviendas que alquilan creando en ocasiones situaciones incómodas para los residentes.

Beneficios ambientales:

Los beneficios ambientales por el desarrollo de las obras del proyecto son los siguientes:

Tabla. - Beneficios Ambientales.

RECURSOS FORESTALES	VALORES CON CUSTF	VALORES CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN POR EL CUSTF
Suelo	Perdida con el CUSTF 24.5 Ton/año	Recuperación de 27.219 Ton/año, con Obras de Conservación de Suelos
Agua (Escorrentía e Infiltración)	Perdida con el CUSTF 574.91 m³/año/ha	Recuperación de 935.14 m³/año, con la Repoblación vegetal
Flora	22 especies arbóreas 1.637 ha	Reubicación y/o reforestación de 1,470 plantas de 9 especies de 22 especies arbóreas y arbustivas reportadas por el inventario forestal, equivalentes a más del 40.9% de las especies (arbóreas y arbustivas) existentes en el predio. Superficie para repoblación vegetal de 1.0 ha Programa de Rescate de Flora Silvestre y Actividades de Reforestación
Fauna	Actividades de Ahuyentamiento Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.	

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.**

- i. 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 reunión del Comité de Opinión de Programas de Manejo Forestal y de Suelos, dependiente del Consejo Estatal Forestal de fecha 17 noviembre del 2017, y después de haber revisado y analizado previamente la solicitud y sus anexos de autorización para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, sus integrantes emitieron su opinión favorable para que la delegación resuelva la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado Fraccionamiento Mahagua, con pretendida ubicación en el municipio de Chilpancingo de los Bravo, Estado de Guerrero.

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

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

* Se anexa a la presente Autorización con mismo número de oficio y fecha el Programa de Rescate y Reubicación de especies de Flora Silvestre del proyecto "Fraccionamiento Mahagua".

Para el caso del Estado de Guerrero no se cuenta aún con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial decretado, misma situación para el Municipio de Chilpancingo de los Bravo; por tal motivo, el Proyecto " Fraccionamiento Mahagua" se vinculara con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, de conformidad con el Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de Septiembre del año 2012.

Por lo que se obtiene lo siguiente el POEGT no señala restricción alguna ya que no tiene por objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales, e invita a establecer una relación de equilibrio entre los recursos naturales, su aprovechamiento y la satisfacción de las necesidades de la sociedad, buscando el desarrollo sustentable.

Para el caso del Estado de Guerrero y el municipio de Chilpancingo de los Bravo no se cuenta aún con el Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial concluido y validado.

- iii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se 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° 132.SGPARN.UARRN.1270/2017 de fecha 08 de diciembre de 2017, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$84,170.02 (ochenta y cuatro mil ciento setenta pesos 02/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 4.58 hectáreas con vegetación de Selva

baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

- IV. 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 FOLIO NO.0180104 de fecha 17 de enero de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 17 de enero de 2018, C. CARLOS JAVIER LARA DIAZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE INMOBILIARIA LARTAM S.A. DE C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 84,170.02 (ochenta y cuatro mil ciento setenta pesos 02/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 4.58 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Guerrero.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 1.637 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **FRACCIONAMIENTO MAHAGUA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Chilpancingo de los Bravo en el estado de Guerrero, promovido por C. CARLOS JAVIER LARA DIAZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE INMOBILIARIA LARTAM S.A. DE C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

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

POLIGONO: POLIGONO 01

VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
1	450161.345	1936209.031
2	450160.858	1936208.952
3	450160.429	1936208.984
4	450160.175	1936208.888
5	450159.429	1936208.682
6	450159.143	1936208.603
7	450158.794	1936208.444
8	450158.159	1936207.999
9	450157.349	1936207.587
10	450156.873	1936207.015
11	450156.27	1936206.602
12	450155.555	1936206.46
13	450154.965	1936206.34

VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
14	450154.277	1936206.155
15	450153.603	1936206.089
16	450153.472	1936206.108
17	450153.153	1936206.155
18	450152.743	1936206.102
19	450152.32	1936205.851
20	450152.042	1936205.441
21	450151.817	1936205.031
22	450151.42	1936204.396
23	450150.904	1936203.814
24	450150.322	1936203.311
25	450150.05	1936203.153
26	450149.753	1936202.98
27	450149.145	1936202.716
28	450148.562	1936202.372
29	450148.324	1936202.187





VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
30	450148.139	1936201.737
31	450147.835	1936201.3
32	450147.147	1936200.784
33	450146.552	1936200.427
34	450146.21	1936200.133
35	450145.798	1936199.578
36	450145.369	1936198.974
37	450144.559	1936198.403
38	450143.702	1936198.07
39	450143.004	1936197.911
40	450142.448	1936197.847
41	450142.16	1936198.17
42	450141.922	1936198.598
43	450141.859	1936199.154
44	450141.906	1936199.741
45	450141.843	1936200.249
46	450141.509	1936200.519
47	450141.049	1936200.551
48	450140.541	1936200.456
49	450140.208	1936199.995
50	450139.668	1936199.249
51	450139.16	1936198.551
52	450138.715	1936197.868
53	450138.239	1936197.217
54	450137.366	1936196.963
55	450136.683	1936196.63
56	450136.413	1936196.265
57	450136.239	1936195.757
58	450136.191	1936195.201
59	450136.032	1936194.582
60	450135.747	1936194.233
61	450135.445	1936193.963
62	450135.001	1936193.788
63	450134.651	1936193.661
64	450134.191	1936193.391
65	450133.588	1936193.264
66	450132.699	1936193.233
67	450132.08	1936193.391
68	450131.27	1936193.725
69	450130.873	1936193.931
70	450130.619	1936194.344
71	450130.698	1936194.82
72	450130.825	1936195.169
73	450131	1936195.693
74	450131	1936196.471
75	450130.683	1936197.154
76	450130.222	1936197.567
77	450129.635	1936198.122
78	450129.19	1936198.583
79	450128.778	1936199.17

VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
80	450128.333	1936199.805
81	450128.063	1936199.932
82	450127.825	1936199.789
83	450127.349	1936199.726
84	450127.031	1936199.805
85	450126.869	1936199.918
86	450129.116	1936202.978
87	450132.667	1936207.815
88	450136.217	1936212.651
89	450139.768	1936217.788
90	450143.319	1936222.325
91	450156.837	1936212.355
92	450157.642	1936211.762

POLÍGONO: POLÍGONO 02

VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
1	450164.0801	1936207.0135
2	450167.7065	1936204.3391
3	450170.9855	1936201.9209
4	450176.9569	1936197.5171
5	450189.8339	1936188.0205
6	450190.6387	1936187.4271
7	450196.2723	1936183.2723
8	450197.0771	1936182.6789
9	450208.4967	1936174.2571
10	450209.9541	1936173.1823
11	450222.8311	1936163.6857
12	450223.6359	1936163.0923
13	450229.2697	1936158.9375
14	450230.0743	1936158.3439
15	450231.4377	1936157.3385
16	450231.2163	1936156.8397
17	450230.9253	1936156.5221
18	450230.6871	1936156.1781
19	450230.6343	1936155.9401
20	450230.5019	1936155.6225
21	450230.3431	1936155.4373
22	450229.7771	1936155.1133
23	450229.8763	1936154.3195
24	450230.5047	1936153.9557
25	450231.3315	1936153.6911
26	450232.2907	1936152.9305
27	450232.7537	1936152.6989
28	450233.0183	1936152.7651
29	450233.2167	1936153.0959
30	450233.3821	1936153.6581
31	450233.6467	1936154.3857
32	450234.4231	1936155.1369
33	450242.9513	1936148.8475





VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
34	450249.0577	1936144.3441
35	450255.8283	1936139.3509
36	450256.6331	1936138.7573
37	450262.2669	1936134.6027
38	450263.0717	1936134.0091
39	450275.9485	1936124.5127
40	450285.2561	1936117.6485
41	450288.8255	1936115.0161
42	450289.6303	1936114.4225
43	450295.2641	1936110.2679
44	450296.0689	1936109.6743
45	450308.9457	1936100.1777
46	450305.3847	1936095.3489
47	450301.8235	1936090.5201
48	450298.2621	1936085.6911
49	450294.7011	1936080.8623
50	450292.6551	1936078.0881
51	450291.2115	1936076.1307
52	450291.1399	1936076.0335
53	450290.2755	1936074.8615
54	450289.3639	1936073.6253
55	450287.5787	1936071.2045
56	450286.3287	1936069.5097
57	450284.0175	1936066.3757
58	450280.4563	1936061.5469
59	450279.2675	1936059.9349
60	450278.5131	1936060.5635
61	450278.2763	1936060.8713
62	450278.1163	1936061.0793
63	450277.9281	1936061.3983
64	450276.6517	1936063.3307
65	450276.3341	1936064.0717
66	450275.8051	1936064.8337
67	450275.1701	1936065.3839
68	450273.3497	1936066.6117
69	450271.1907	1936067.3525
70	450268.9259	1936067.9875
71	450266.2383	1936068.1071
72	450265.4397	1936068.1421
73	450264.7945	1936068.1703
74	450264.1719	1936068.1081
75	450262.0163	1936067.8925
76	450258.2719	1936067.1157
77	450256.9383	1936066.7981
78	450255.2873	1936066.4171
79	450254.1447	1936066.3053
80	450252.8055	1936066.1741
81	450252.2605	1936066.1207
82	450249.6781	1936065.5705
83	450246.6725	1936064.8507

VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
84	450245.9407	1936064.6359
85	450244.7357	1936064.2821
86	450244.0055	1936064.0677
87	450242.8201	1936063.7501
88	450240.4075	1936063.0059
89	450240.1497	1936063.2527
90	450239.9381	1936063.3797
91	450239.5995	1936063.5489
92	450238.9009	1936063.6971
93	450238.6893	1936063.6971
94	450238.2659	1936063.8665
95	450237.5885	1936063.8877
96	450237.0805	1936063.8877
97	450236.4879	1936063.8877
98	450235.8741	1936063.7607
99	450235.4227	1936063.7437
100	450235.0841	1936063.5533
101	450234.5337	1936063.4263
102	450234.0045	1936063.3627
103	450233.7717	1936063.5109
104	450233.6023	1936063.7013
105	450233.3907	1936063.8707
106	450233.2487	1936064.0427
107	450233.1163	1936064.0427
108	450232.9445	1936063.9369
109	450232.9047	1936063.7913
110	450232.9841	1936063.2887
111	450233.0129	1936062.9517
112	450233.0237	1936062.8257
113	450232.8609	1936062.2647
114	450232.8609	1936061.9473
115	450232.8887	1936061.8365
116	450232.9139	1936061.7355
117	450232.8609	1936061.2593
118	450232.6493	1936061.0741
119	450232.4375	1936060.7037
120	450232.4111	1936060.3597
121	450232.4687	1936060.0947
122	450232.5435	1936059.7511
123	450232.9667	1936059.1427
124	450233.0461	1936058.6929
125	450233.0461	1936058.4283
126	450232.9139	1936058.0843
127	450232.7287	1936057.9521
128	450232.4111	1936057.8991
129	450232.1465	1936057.7933
130	450231.8555	1936057.5551
131	450231.7497	1936057.2377
132	450231.7497	1936056.8143
133	450231.6857	1936056.0801





VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
134	450231.6593	1936055.6303
135	450231.5799	1936055.1011
136	450231.4741	1936054.7571
137	450231.3683	1936054.4397
138	450231.1247	1936054.1645
139	450231.1083	1936053.9517
140	450231.0845	1936053.8169
141	450230.9903	1936053.5589
142	450230.4579	1936052.9703
143	450229.3665	1936052.2097
144	450228.4263	1936051.7201
145	450227.9249	1936051.8061
146	450227.7185	1936051.9647
147	450227.4011	1936052.4411
148	450227.2105	1936052.8697
149	450227.1919	1936052.9315
150	450227.0201	1936053.5047
151	450226.9725	1936054.2507
152	450227.0041	1936054.8223
153	450227.0359	1936055.3303
154	450227.0835	1936055.8383
155	450226.8409	1936056.0527
156	450226.6927	1936056.5183
157	450226.7351	1936056.8569
158	450226.8409	1936057.1957
159	450226.8409	1936057.5343
160	450226.5657	1936057.7671
161	450226.5447	1936058.1057
162	450226.6081	1936058.6561
163	450226.3357	1936059.1065
164	450225.7007	1936059.1065
165	450225.4439	1936058.4021
166	450225.2111	1936058.1269
167	450225.1053	1936057.6825
168	450225.1265	1936057.3015
169	450224.8725	1936056.7723
170	450224.8301	1936056.5183
171	450224.8089	1936056.2643
172	450224.8833	1936055.4277
173	450225.3065	1936055.4807
174	450225.4389	1936055.4807
175	450225.5183	1936055.1367
176	450225.6241	1936054.5017
177	450225.6505	1936053.7873
178	450225.6769	1936052.9143
179	450225.6769	1936052.5439
180	450225.6241	1936052.1735
181	450225.3065	1936051.0357
182	450225.1611	1936050.6349
183	450225.1081	1936050.1587

VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
184	450225.1003	1936050.0921
185	450225.0553	1936049.7089
186	450224.7735	1936049.2113
187	450224.6941	1936049.0843
188	450224.4717	1936048.7193
189	450224.3131	1936048.5605
190	450224.2019	1936048.3701
191	450224.1385	1936048.3065
192	450224.1067	1936048.0525
193	450224.1067	1936047.8143
194	450224.1067	1936047.5921
195	450224.0907	1936047.2429
196	450223.9095	1936046.6535
197	450222.9833	1936045.6943
198	450222.4873	1936044.7021
199	450222.0573	1936043.6439
200	450221.7927	1936042.5193
201	450221.3629	1936041.2957
202	450221.1313	1936040.3365
203	450220.8997	1936039.7411
204	450220.4037	1936039.1789
205	450219.5107	1936038.8151
206	450218.5517	1936038.6497
207	450216.9971	1936038.5505
208	450216.5895	1936038.5385
209	450215.8727	1936038.5175
210	450214.7151	1936038.6167
211	450213.5907	1936038.6497
212	450212.6647	1936038.8483
213	450211.7385	1936038.9143
214	450209.8203	1936038.9805
215	450207.2737	1936038.9805
216	450206.3141	1936039.0429
217	450202.1571	1936044.2083
218	450201.5087	1936045.0141
219	450197.6177	1936049.8491
220	450196.9693	1936050.6549
221	450214.9641	1936075.0553
222	450163.9719	1936112.6611
223	450151.2775	1936122.0229
224	450147.7235	1936124.6439
225	450147.8395	1936124.9727
226	450147.8527	1936125.2109
227	450147.6279	1936125.4621
228	450147.4427	1936125.6077
229	450147.2177	1936125.8987
230	450146.9797	1936126.1633
231	450146.7017	1936126.4675
232	450146.6287	1936126.6939
233	450146.5695	1936126.8777





VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
234	450146.3975	1936127.1555
235	450145.8023	1936127.5127
236	450145.4185	1936127.7375
237	450144.9555	1936128.1873
238	450144.6513	1936128.5445
239	450144.2941	1936129.1663
240	450144.0427	1936129.6559
241	450143.8707	1936130.2909
242	450143.6987	1936130.7803
243	450143.6415	1936131.7395
244	450143.6627	1936132.2897
245	450143.7051	1936133.0305
246	450143.5569	1936133.9831
247	450143.5145	1936134.8297
248	450143.4511	1936135.6765
249	450143.4723	1936136.0151
250	450143.5781	1936136.2479
251	450143.5993	1936136.5443
252	450143.6203	1936136.8405
253	450143.6415	1936137.0311
254	450143.6203	1936137.2217
255	450143.1123	1936137.4757
256	450142.7737	1936137.7297
257	450142.5409	1936137.9625
258	450142.2445	1936138.3223
259	450142.1811	1936138.5551
260	450142.0541	1936139.0419
261	450141.9271	1936139.3595
262	450141.2709	1936139.5923
263	450140.5089	1936139.4441
264	450140.2549	1936139.2537
265	450139.9163	1936139.0843
266	450139.3871	1936139.1267
267	450138.9425	1936139.4229
268	450138.5615	1936139.6769
269	450138.3499	1936139.8463
270	450138.0099	1936140.1663
271	450137.9901	1936140.1849
272	450137.5455	1936140.5871
273	450137.2493	1936140.7777
274	450136.6143	1936141.3279
275	450136.1061	1936141.8571
276	450135.7675	1936142.3863
277	450135.5679	1936142.7057
278	450135.5559	1936142.7249
279	450135.2941	1936143.1539
280	450135.2147	1936143.4237
281	450135.1195	1936143.5349
282	450134.8813	1936143.8047
283	450134.8179	1936143.9953

VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
284	450134.7385	1936144.2175
285	450134.6591	1936144.3763
286	450134.4527	1936144.5509
287	450134.3893	1936145.0589
288	450134.3575	1936145.3447
289	450134.2939	1936145.7257
290	450134.2953	1936145.7299
291	450134.4845	1936146.3607
292	450134.6115	1936146.6623
293	450134.6203	1936146.7327
294	450134.6433	1936146.9163
295	450134.6433	1936147.3449
296	450134.5639	1936147.8529
297	450134.4369	1936148.0275
298	450134.1193	1936148.4721
299	450133.8019	1936148.7579
300	450133.4843	1936148.9641
301	450132.8335	1936149.0911
302	450132.3731	1936149.1705
303	450131.6587	1936149.2817
304	450131.3729	1936149.3769
305	450131.0237	1936149.6785
306	450130.8649	1936149.9009
307	450130.8649	1936150.1549
308	450130.8649	1936150.2977
309	450130.6903	1936150.5041
310	450130.4839	1936150.7263
311	450130.3569	1936150.9169
312	450130.2299	1936151.1549
313	450130.1189	1936151.6311
314	450129.9919	1936152.0121
315	450129.8965	1936152.4409
316	450129.8965	1936152.8059
317	450129.8649	1936152.9965
318	450129.7379	1936153.1235
319	450129.5633	1936153.2505
320	450129.2615	1936153.5045
321	450129.0279	1936153.6485
322	450128.8929	1936153.7517
323	450128.5357	1936154.0453
324	450128.3691	1936154.2675
325	450128.2103	1936154.4739
326	450128.0991	1936154.6645
327	450128.0357	1936154.8073
328	450127.8451	1936154.9799
329	450127.7393	1936155.1519
330	450127.6071	1936155.3635
331	450127.1837	1936155.8267
332	450127.0911	1936155.9457
333	450126.7471	1936156.2103





VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
334	450126.6473	1936156.2561
335	450126.2577	1936156.4351
336	450125.7681	1936156.7489
337	450125.7417	1936156.7659
338	450125.4903	1936156.9643
339	450125.3185	1936157.2289
340	450125.1597	1936157.4405
341	450124.9877	1936157.6655
342	450124.7363	1936157.8243
343	450124.5115	1936157.9697
344	450124.3923	1936158.0491
345	450124.3129	1936157.9697
346	450124.1543	1936157.7977
347	450123.9029	1936157.5861
348	450123.5325	1936157.5199
349	450123.2017	1936157.5861
350	450122.8843	1936157.8903
351	450122.7387	1936158.1021
352	450122.5005	1936158.4725
353	450122.2227	1936158.7239
354	450121.9715	1936159.1471
355	450121.7069	1936159.7557
356	450121.5481	1936160.2451
357	450121.4555	1936160.6289
358	450121.3231	1936161.0653
359	450121.1247	1936161.3299
360	450120.8073	1936161.7533
361	450120.8013	1936161.8079
362	450120.7675	1936162.1237
363	450120.7147	1936162.4809
364	450120.5559	1936162.9175
365	450120.4979	1936163.0811
366	450120.4103	1936163.3275
367	450120.2915	1936163.4855
368	450131.3735	1936180.5061
369	450131.6397	1936180.3805
370	450131.6939	1936180.3551
371	450132.0113	1936180.4397
372	450132.3713	1936180.7361
373	450132.6253	1936181.0747
374	450132.9427	1936181.6675
375	450133.0063	1936182.0061
376	450133.1333	1936182.2813
377	450133.3449	1936182.4505
378	450133.4931	1936182.6835
379	450133.4931	1936182.7469
380	450133.3661	1936182.9585
381	450133.3027	1936183.0009
382	450133.1157	1936183.1817
383	450134.9041	1936185.9287

VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
384	450135.1339	1936185.9819
385	450135.1949	1936185.9819
386	450135.2193	1936185.9819
387	450135.4197	1936185.9819
388	450135.7531	1936185.9501
389	450136.0229	1936185.7913
390	450136.2135	1936185.6961
391	450136.4039	1936185.7437
392	450136.5945	1936185.9025
393	450136.7215	1936185.9977
394	450136.8007	1936186.1247
395	450136.9913	1936186.3153
396	450137.0231	1936186.3947
397	450137.0347	1936186.5795
398	450137.0389	1936186.6487
399	450137.1817	1936186.8551
400	450137.4993	1936187.0613
401	450137.7691	1936187.1883
402	450137.9597	1936187.2677
403	450138.0867	1936187.4107
404	450138.1343	1936187.4901
405	450138.3249	1936187.7757
406	450138.3883	1936187.9663
407	450138.3883	1936188.0297
408	450138.4519	1936188.4425
409	450138.4519	1936188.7601
410	450138.4201	1936189.3633
411	450138.3565	1936189.4743
412	450138.3565	1936189.7443
413	450138.4519	1936189.9031
414	450138.7535	1936190.2205
415	450139.0709	1936190.5381
416	450139.5155	1936190.8237
417	450139.6425	1936190.8555
418	450139.8965	1936190.8397
419	450140.1821	1936190.6175
420	450140.4839	1936190.2999
421	450140.5297	1936190.2437
422	450140.7695	1936189.9507
423	450140.9919	1936189.4267
424	450141.0669	1936189.2873
425	450141.1029	1936189.2203
426	450141.3093	1936188.9981
427	450141.5157	1936188.8077
428	450141.6903	1936188.7917
429	450141.8015	1936188.9187
430	450142.0395	1936189.0775
431	450142.2459	1936189.2521
432	450142.6269	1936189.3315
433	450142.9921	1936189.2997





VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
434	450143.1667	1936189.5379
435	450143.1667	1936189.7919
436	450143.4365	1936190.3951
437	450143.5159	1936190.7603
438	450143.6429	1936191.0937
439	450143.7223	1936191.3795
440	450143.8017	1936191.6811
441	450143.8017	1936191.9827
442	450143.8493	1936192.0303
443	450144.0875	1936192.6653
444	450144.2621	1936193.0621
445	450144.3731	1936193.4749
446	450144.3731	1936193.7703
447	450144.3731	1936193.8559
448	450144.3731	1936194.0781
449	450144.3891	1936194.4115
450	450144.6749	1936194.6497
451	450144.8811	1936194.8401
452	450145.2463	1936195.2847
453	450145.5161	1936195.4751
454	450145.6303	1936195.4751
455	450145.7543	1936195.4751
456	450145.9925	1936195.2371
457	450146.3099	1936194.9989
458	450146.6115	1936194.8877
459	450147.1195	1936194.6179
460	450147.3259	1936194.4751
461	450147.5799	1936194.4275
462	450147.7705	1936194.3639
463	450147.7705	1936194.2527
464	450147.6117	1936194.1417
465	450147.4053	1936194.0623
466	450147.0719	1936193.9035
467	450147.0401	1936193.8241
468	450146.9131	1936193.6337
469	450146.8655	1936193.4591
470	450146.7069	1936193.1891
471	450146.6275	1936192.9511
472	450146.5481	1936192.9035
473	450146.5005	1936192.8399
474	450146.4051	1936192.7129
475	450146.4687	1936192.5701
476	450146.5481	1936192.4271
477	450146.8655	1936192.0303
478	450147.0879	1936191.8239
479	450147.3259	1936191.4587
480	450147.3735	1936191.0937
481	450147.4309	1936191.0367
482	450147.6689	1936190.7509
483	450147.7801	1936190.5603

VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
484	450147.7801	1936190.3857
485	450147.7801	1936190.0523
486	450147.7801	1936189.8619
487	450147.8843	1936189.7065
488	450147.9107	1936189.4815
489	450147.9901	1936189.2567
490	450148.2151	1936188.9789
491	450148.3605	1936188.7143
492	450148.6119	1936188.4629
493	450148.7971	1936188.1719
494	450148.8369	1936188.1189
495	450148.8695	1936188.0735
496	450149.0087	1936187.8809
497	450149.0087	1936187.7353
498	450149.0221	1936187.4971
499	450149.0881	1936187.2723
500	450149.1015	1936187.0341
501	450149.1509	1936186.7703
502	450149.1807	1936186.6109
503	450149.2469	1936186.4257
504	450149.4057	1936186.0949
505	450149.6041	1936185.9097
506	450149.8157	1936185.7245
507	450150.0407	1936185.5393
508	450150.2535	1936185.0197
509	450150.2747	1936184.7657
510	450150.4651	1936184.1095
511	450150.4651	1936183.8131
512	450150.4651	1936183.7497
513	450150.5499	1936183.4745
514	450150.7615	1936183.2205
515	450151.0791	1936183.1993
516	450151.3753	1936183.2629
517	450151.6293	1936183.4321
518	450151.5447	1936183.7073
519	450151.5235	1936184.0461
520	450151.6293	1936184.5117
521	450151.7141	1936184.8291
522	450151.9891	1936185.2101
523	450152.2009	1936185.5489
524	450152.3491	1936185.6547
525	450152.6031	1936185.8241
526	450153.0051	1936186.0357
527	450153.3651	1936186.2473
528	450153.4285	1936186.2897
529	450153.8307	1936186.5861
530	450154.2963	1936186.6495
531	450154.7197	1936186.7977
532	450155.0371	1936186.8611
533	450155.4817	1936186.7765





VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
534	450155.8203	1936186.5861
535	450156.0531	1936186.4731
536	450156.1723	1936186.5129
537	450156.4897	1936186.6187
538	450156.5955	1936186.6319
539	450156.9527	1936186.6847
540	450157.2967	1936186.5921
541	450157.5083	1936186.4731
542	450157.6407	1936186.3937
543	450157.7069	1936186.2747
544	450157.7995	1936186.0233
545	450157.8259	1936185.7587
546	450157.7729	1936185.6529
547	450157.6407	1936185.5339
548	450157.4291	1936185.2957
549	450157.1777	1936185.1105
550	450157.1513	1936185.0973
551	450157.0189	1936185.0311
552	450156.7543	1936185.0179
553	450156.3575	1936184.9783
554	450156.0267	1936184.9253
555	450155.9077	1936184.7401
556	450155.8415	1936184.3697
557	450155.8415	1936183.9861
558	450155.8945	1936183.6421
559	450156.0531	1936183.4569
560	450156.4235	1936183.3245
561	450156.9395	1936183.3643
562	450157.3497	1936183.6553
563	450157.6407	1936183.8009
564	450157.9581	1936183.9993
565	450158.2625	1936184.2241
566	450158.4609	1936184.5681
567	450158.5799	1936184.7401
568	450158.8445	1936185.3883
569	450158.9371	1936185.6265
570	450158.9503	1936185.9175
571	450158.9107	1936186.1689
572	450158.6593	1936186.3673
573	450158.5005	1936186.5261
574	450158.4213	1936186.6847
575	450158.5005	1936186.8965
576	450158.6991	1936187.0287
577	450159.0563	1936186.9627
578	450159.2415	1936186.9891
579	450159.3341	1936187.1479
580	450159.2943	1936187.3991
581	450159.1489	1936187.6109
582	450158.8843	1936187.8489
583	450158.6065	1936188.1665

VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
584	450158.4079	1936188.7485
585	450158.4345	1936189.1057
586	450158.4213	1936189.6745
587	450158.2625	1936189.8863
588	450158.1169	1936190.0715
589	450158.1169	1936190.3361
590	450158.1699	1936190.6667
591	450158.2095	1936191.0107
592	450158.1699	1936191.2885
593	450158.1699	1936191.6457
594	450158.1699	1936191.6987
595	450158.2493	1936191.8045
596	450158.2493	1936192.0161
597	450158.2095	1936192.1617
598	450158.0641	1936192.3205
599	450157.9715	1936192.4131
600	450157.7597	1936192.4395
601	450157.6803	1936192.4131
602	450157.4025	1936192.2279
603	450157.2439	1936192.1749
604	450156.9263	1936192.2013
605	450156.7941	1936192.2013
606	450156.4633	1936192.0823
607	450156.0399	1936191.9235
608	450155.6563	1936191.9235
609	450155.1403	1936191.9765
610	450154.6245	1936192.0691
611	450154.2433	1936192.1439
612	450153.8517	1936192.2497
613	450153.5553	1936192.3979
614	450153.3979	1936192.5289
615	450153.3649	1936192.5565
616	450153.1955	1936192.7153
617	450152.9627	1936192.9375
618	450152.6715	1936193.2289
619	450152.2219	1936193.6785
620	450152.0525	1936193.9959
621	450151.8409	1936194.4509
622	450151.7669	1936194.7155
623	450151.5869	1936195.0225
624	450151.4917	1936195.2025
625	450151.2799	1936195.1919
626	450150.9943	1936195.1919
627	450150.7613	1936195.2553
628	450150.1369	1936195.3823
629	450149.6289	1936195.5199
630	450149.2903	1936195.6787
631	450148.9729	1936195.9645
632	450148.7293	1936196.2925
633	450148.5601	1936196.6523





VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
634	450148.4225	1936197.2449
635	450148.5071	1936197.6895
636	450148.6235	1936197.9435
637	450148.9093	1936198.2821
638	450148.8989	1936198.5121
639	450148.8989	1936198.7171
640	450148.8659	1936199.0677
641	450148.7799	1936199.2331
642	450148.5815	1936199.4711
643	450148.5817	1936199.4771
644	450148.5947	1936199.7755
645	450148.8261	1936200.0003
646	450149.1171	1936200.4501
647	450149.2825	1936200.9065
648	450149.2759	1936201.2307
649	450149.2031	1936201.6739
650	450149.0677	1936201.8211
651	450149.0511	1936201.8393
652	450148.8195	1936201.9979
653	450148.6337	1936202.1731
654	450149.2265	1936202.4801
655	450149.7189	1936202.7039
656	450149.8085	1936202.7447
657	450150.4859	1936203.1363
658	450151.1527	1936203.6655
659	450151.6289	1936204.2899
660	450152.0523	1936204.9355
661	450152.2851	1936205.3905
662	450152.4967	1936205.6657
663	450152.7507	1936205.7715
664	450153.1105	1936205.8721
665	450153.2811	1936205.8493
666	450153.5869	1936205.8085
667	450154.2535	1936205.8879
668	450154.8091	1936206.0149
669	450155.4125	1936206.1419
670	450155.7935	1936206.2373
671	450156.3173	1936206.3483
672	450156.6665	1936206.5071
673	450157.0635	1936206.8563
674	450157.2699	1936207.1263
675	450157.6191	1936207.4279
676	450158.2699	1936207.7771
677	450158.7939	1936208.0629
678	450159.3335	1936208.3485
679	450159.8575	1936208.5391
680	450160.3337	1936208.6979
681	450160.6353	1936208.7137
682	450161.1115	1936208.7613
683	450161.5855	1936208.8533

VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
684	450163.2751	1936207.6071

POLÍGONO: POLÍGONO 03

VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
1	450220.5919	1936021.3011
2	450223.3947	1936023.4597
3	450223.7387	1936023.3803
4	450223.8179	1936023.3539
5	450224.1355	1936023.2745
6	450224.2943	1936023.1951
7	450224.2943	1936022.9305
8	450224.2943	1936022.8247
9	450224.5323	1936022.6659
10	450225.1939	1936022.5337
11	450225.3261	1936022.5073
12	450225.5643	1936022.3221
13	450225.5907	1936022.3221
14	450226.0775	1936022.1669
15	450226.3527	1936022.3151
16	450226.3527	1936022.4421
17	450226.3739	1936022.6537
18	450226.4373	1936022.9501
19	450226.5855	1936023.0347
20	450226.8395	1936023.1617
21	450227.2841	1936023.0771
22	450227.4533	1936022.8867
23	450227.6227	1936022.5903
24	450227.8343	1936022.3151
25	450228.0673	1936022.1881
26	450228.3635	1936022.1881
27	450228.6811	1936022.3787
28	450229.0621	1936022.6961
29	450229.5489	1936023.0347
30	450229.9087	1936023.1195
31	450230.0781	1936023.1617
32	450230.5225	1936023.0983
33	450230.8401	1936022.8443
34	450231.1363	1936022.6115
35	450231.4751	1936022.3575
36	450231.7925	1936022.2727
37	450232.1523	1936022.3787
38	450232.4487	1936022.6961
39	450232.7451	1936023.0347
40	450232.8721	1936023.5851
41	450232.8721	1936023.8603
42	450233.0625	1936024.2837
43	450233.7823	1936024.8975
44	450234.7771	1936025.2361
45	450235.2639	1936025.3419





VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
46	450235.8989	1936025.2785
47	450236.4493	1936025.2785
48	450236.8303	1936025.5537
49	450236.9361	1936025.9135
50	450237.1901	1936026.5485
51	450237.3383	1936026.9929
52	450237.3171	1936027.3317
53	450236.9361	1936027.6069
54	450236.4915	1936027.9243
55	450236.3857	1936028.1995
56	450236.6185	1936028.4747
57	450236.8303	1936028.6439
58	450237.2113	1936028.7921
59	450237.4441	1936028.8345
60	450237.6981	1936029.0673
61	450238.0155	1936029.5329
62	450238.5659	1936029.9139
63	450238.9257	1936030.1045
64	450239.4337	1936030.5279
65	450239.8783	1936030.8453
66	450240.0263	1936030.9089
67	450240.3003	1936030.9749
68	450240.5067	1936030.9433
69	450240.8241	1936030.7527
70	450241.0147	1936030.6575
71	450241.3321	1936030.5305
72	450241.6337	1936030.4193
73	450241.8083	1936030.2129
74	450241.9195	1936029.9749
75	450242.1735	1936029.6415
76	450242.3639	1936029.4033
77	450242.7133	1936029.2763
78	450243.1101	1936028.9747
79	450243.2689	1936028.7365
80	450243.4435	1936028.5461
81	450243.4593	1936028.1969
82	450243.4911	1936027.8317
83	450243.4613	1936027.6451
84	450243.4613	1936027.5261
85	450243.4945	1936027.4467
86	450243.6267	1936027.3541
87	450243.7523	1936027.3079
88	450243.8583	1936027.3145
89	450243.8979	1936027.4467
90	450243.9377	1936027.6253
91	450243.9773	1936027.7709
92	450244.0369	1936027.9363
93	450244.0037	1936028.1149
94	450243.9641	1936028.4059
95	450243.9177	1936028.6705

VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
96	450243.8913	1936028.9879
97	450243.8993	1936029.3431
98	450243.8039	1936029.8353
99	450243.8199	1936030.0099
100	450243.9469	1936030.5813
101	450243.9469	1936030.9783
102	450243.8993	1936031.3751
103	450243.8039	1936031.9149
104	450243.6929	1936032.4547
105	450243.6453	1936032.8991
106	450243.5659	1936033.0897
107	450243.3437	1936033.4865
108	450242.9943	1936033.8357
109	450242.6927	1936033.9945
110	450242.3435	1936034.5025
111	450242.3753	1936034.9787
112	450242.3753	1936035.4391
113	450242.2641	1936035.8677
114	450242.2323	1936036.0583
115	450242.0101	1936036.3281
116	450241.6609	1936036.4869
117	450241.1369	1936036.5981
118	450240.7719	1936036.5981
119	450240.3909	1936036.5187
120	450240.2163	1936036.4075
121	450240.0417	1936036.0901
122	450239.9781	1936035.6931
123	450239.9147	1936035.4233
124	450239.5813	1936035.1851
125	450239.2479	1936035.1851
126	450238.7239	1936035.2487
127	450238.3271	1936035.4073
128	450237.5825	1936035.1889
129	450236.9741	1936035.1361
130	450236.3919	1936034.6863
131	450236.1803	1936034.1835
132	450236.0745	1936033.8397
133	450235.6247	1936033.4957
134	450235.1483	1936033.3369
135	450234.9367	1936032.9401
136	450234.8309	1936032.6225
137	450234.4605	1936032.3579
138	450233.7461	1936032.1991
139	450232.7583	1936031.9489
140	450232.2027	1936031.8431
141	450231.8851	1936031.7637
142	450231.6735	1936031.5521
143	450231.5147	1936031.2081
144	450231.4089	1936030.8377
145	450231.3825	1936030.7053





VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
146	450231.0913	1936030.2291
147	450230.7475	1936029.9115
148	450230.4299	1936029.7529
149	450229.7155	1936029.6471
150	450229.1891	1936029.7303
151	450228.9509	1936029.7303
152	450228.2365	1936029.8097
153	450227.9455	1936029.7303
154	450227.6279	1936029.3863
155	450227.7339	1936029.0689
156	450227.7867	1936028.6455
157	450227.9191	1936028.3015
158	450227.9719	1936027.9047
159	450227.8397	1936027.2169
160	450227.5221	1936026.6611
161	450227.0459	1936026.1849
162	450226.7019	1936025.9203
163	450226.0935	1936025.7615
164	450225.4319	1936025.5763
165	450225.1145	1936025.6823
166	450224.5853	1936025.6029
167	450223.9503	1936025.5235
168	450223.6593	1936025.4441
169	450223.0771	1936025.3383
170	450222.7597	1936025.1795
171	450222.6273	1936024.9943
172	450222.7067	1936024.8091
173	450223.1037	1936024.7561
174	450223.2623	1936024.6767
175	450223.4475	1936024.3593
176	450223.4475	1936023.9095
177	450223.3947	1936023.5391
178	450223.3947	1936023.4667
179	450220.589	1936021.3046
180	450211.8723	1936032.1361
181	450206.6555	1936038.6187
182	450207.7247	1936038.5929
183	450209.2063	1936038.4871
184	450210.0795	1936038.5135
185	450211.5081	1936038.4077
186	450213.2545	1936038.2489
187	450215.3447	1936037.9843
188	450216.1233	1936037.9057
189	450216.7623	1936037.8409
190	450217.8207	1936037.8675
191	450218.8525	1936037.8939
192	450219.5935	1936037.9997
193	450220.2549	1936038.1055
194	450220.7311	1936038.3173
195	450221.0487	1936038.5553

VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
196	450221.2603	1936038.7405
197	450221.4719	1936039.1903
198	450221.6307	1936039.5873
199	450221.8159	1936040.0635
200	450222.0275	1936040.8573
201	450222.3187	1936041.7303
202	450222.5567	1936042.5241
203	450222.6501	1936042.5391
204	450223.1009	1936042.6117
205	450223.4327	1936042.8673
206	450223.6019	1936043.2271
207	450223.6655	1936043.7139
208	450223.7713	1936044.0103
209	450224.1523	1936044.3277
210	450224.8085	1936044.4759
211	450225.1471	1936044.5183
212	450225.5917	1936044.7087
213	450225.8457	1936045.2167
214	450225.9303	1936045.6189
215	450225.9303	1936046.0211
216	450225.9727	1936046.5079
217	450226.1267	1936047.1683
218	450226.1187	1936047.3827
219	450226.2061	1936047.5651
220	450226.3129	1936047.7087
221	450226.3975	1936047.8145
222	450226.5035	1936048.0155
223	450226.6199	1936048.1637
224	450226.7257	1936048.3541
225	450226.7997	1936048.4601
226	450226.9373	1936048.8199
227	450227.0537	1936049.0951
228	450227.2971	1936049.4443
229	450227.5405	1936049.5819
230	450227.7099	1936049.5925
231	450227.9005	1936049.6559
232	450228.0803	1936049.6137
233	450228.1333	1936049.5713
234	450228.2709	1936049.3597
235	450228.3767	1936049.1903
236	450228.4825	1936049.1057
237	450228.4931	1936049.1057
238	450228.7683	1936048.8199
239	450229.2021	1936048.7141
240	450229.5091	1936048.7141
241	450229.7313	1936048.9151
242	450229.8795	1936048.9997
243	450230.3315	1936049.4379
244	450230.4743	1936049.6285
245	450230.6331	1936049.8665





VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
246	450230.8077	1936050.1841
247	450230.9187	1936050.3429
248	450231.1569	1936050.5175
249	450231.3157	1936050.5175
250	450231.4109	1936050.4539
251	450231.6491	1936050.3269
252	450232.3317	1936050.2951
253	450232.7127	1936050.4857
254	450232.8237	1936050.7715
255	450232.8873	1936051.1049
256	450232.9191	1936051.4699
257	450232.9191	1936051.7557
258	450233.0143	1936051.9621
259	450233.2333	1936052.3457
260	450233.3603	1936052.5363
261	450233.5719	1936052.9173
262	450233.6565	1936053.1289
263	450233.8047	1936053.8063
264	450233.8047	1936054.0391
265	450233.8471	1936054.3565
266	450234.1011	1936054.9069
267	450234.3127	1936055.1397
268	450234.7149	1936055.5419
269	450234.9901	1936055.6901
270	450235.2863	1936055.7113
271	450235.9637	1936055.7747
272	450235.9849	1936055.7747
273	450236.3235	1936055.7747
274	450236.6199	1936055.9017
275	450237.0221	1936056.1981
276	450237.2125	1936056.4309
277	450237.3185	1936056.7061
278	450237.4877	1936056.9177
279	450237.5725	1936056.9389
280	450237.8193	1936056.8939
281	450238.1237	1936056.7617
282	450238.4279	1936056.6029
283	450238.6925	1936056.3911
284	450238.7587	1936056.3119
285	450238.8379	1936056.1531
286	450238.9173	1936056.0341
287	450239.0099	1936055.6901
288	450239.1159	1936055.5577
289	450239.3407	1936055.4387
290	450239.8567	1936055.4387
291	450240.2139	1936055.7959
292	450240.4387	1936056.1927
293	450240.4551	1936056.2563
294	450240.5577	1936056.6557
295	450240.5711	1936056.8675

VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
296	450240.4519	1936056.9997
297	450240.3461	1936057.0129
298	450239.9493	1936057.0395
299	450239.4995	1936057.2775
300	450239.3275	1936057.5685
301	450239.1025	1936057.8597
302	450238.7851	1936058.3227
303	450238.5721	1936058.5013
304	450238.4769	1936058.6389
305	450238.2335	1936058.9139
306	450238.2017	1936059.1309
307	450238.1807	1936059.2739
308	450238.2335	1936059.6655
309	450238.3817	1936059.9299
310	450238.7097	1936060.2687
311	450239.0061	1936060.6391
312	450239.4401	1936061.2105
313	450239.7681	1936061.5705
314	450239.9481	1936061.6869
315	450240.1279	1936061.8879
316	450240.2233	1936062.1313
317	450240.2337	1936062.3113
318	450240.2867	1936062.4383
319	450240.2645	1936062.5931
320	450242.3975	1936063.2225
321	450245.0665	1936064.0381
322	450245.2549	1936064.0957
323	450246.2731	1936064.3907
324	450247.9935	1936064.8893
325	450252.1605	1936065.8023
326	450252.5553	1936065.8349
327	450253.8783	1936065.9441
328	450255.5727	1936066.0839
329	450258.9343	1936066.8515
330	450261.5683	1936067.3531
331	450263.5793	1936067.6043
332	450263.8321	1936067.6471
333	450264.4241	1936067.7469
334	450265.1567	1936067.7585
335	450266.9641	1936067.7865
336	450268.5119	1936067.6675
337	450270.2185	1936067.1515
338	450271.9647	1936066.6753
339	450273.3935	1936066.0801
340	450274.3459	1936065.5641
341	450275.2985	1936064.8101
342	450275.8937	1936063.7385
343	450276.4493	1936062.7463
344	450276.8859	1936062.0715
345	450277.4415	1936061.1985



VÉRTICE	COORD EN X	COORD EN Y
346	450278.0369	1936060.3253
347	450278.9511	1936059.5057
348	450276.8951	1936056.7181
349	450273.3339	1936051.8891
350	450269.7727	1936047.0603
351	450269.1791	1936046.2555
352	450264.4309	1936039.8171
353	450263.8373	1936039.0121
354	450236.3449	1936001.7333
355	450236.3423	1936001.7295

- 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: FRACCIONAMIENTO MAHAGUA

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-12-029-MAH-001/18

ESPECIE	N° DE IND	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Bursera copallifera	18	1.395	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera aptera	7	.669	Metros cúbicos v.t.a.
Eysenhardtia polystachya	87	7.276	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus cotinifolia	2	0	Individuos
Juniperus deppeana	5	.527	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma acapulcense	21	2.808	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium dulce	5	0	Individuos
Psidium guajava	5	0	Individuos
Sapindus saponaria	2	.16	Metros cúbicos v.t.a.
Alvaradoa amorphoides	8	.931	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma divaricatum	64	0	Individuos
Thevetia ovata	18	0	Individuos
Comocladia engleriana	5	0	Individuos
Guazuma ulmifolia	56	5.111	Metros cúbicos v.t.a.
Ipomoea wolcottiana	117	24.152	Metros cúbicos v.t.a.
Hampea trilobata	115	12.11	Metros cúbicos v.t.a.
Fraxinus dipetala	5	.376	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera bipinnata	136	11.869	Metros cúbicos v.t.a.
Leucaena esculenta	23	2.334	Metros cúbicos v.t.a.
Agonandra racemosa	16	0	Individuos
Acacia angustissima	10	0	Individuos
Cordia morelosana	2	.203	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. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna y flora silvestre que se encuentre en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
6. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalde, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- vii. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá de implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en el predio especies con categorías de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- viii. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los





que se refiere el Término XV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.

- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes INICIAL, SEMESTRALES y uno de FINIQUITO al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Guerrero con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de



suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

- xvii. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 5 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- xviii. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de 5 años,, lapso en el deberá informar de acuerdo a lo establecido en Término XV de la presente autorización, acerca de su seguimiento de las medidas que a continuación se describen:

1.- Actividades de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre: Prevenir, controlar, mitigar y compensar los Impactos Ambientales que puedan generar las actividades del CUSTF a través de la ejecución en campo de las actividades de rescate y reubicación de las especies de fauna silvestre. Además se establecerá una política para el personal del Proyecto relacionada a prohibir la cacería u otras perturbaciones a la fauna silvestre y terrestre; colocando mínimo 2 avisos visibles en los lugares de mayor concentración de estos animales.

2.- Manejo y Restauración de Suelos: Se realizarán Obras de conservación de suelos, que consiste en la construcción de terrazas individuales terrazas individuales, en una superficie de 1.00 hectárea dentro de la superficie a restaurar.

3.- Programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre: En total se estarán reubicando y reforestando 620 plantas de 9 especies de las 22 especies arbóreas reportadas por el inventario forestal, equivalente a más del 40.9% de las especies arbóreas y arbustivas existentes en el predio.

Tomando en cuenta los factores físicos y biológicos de los individuos en el predio, se propone el rescate de las siguientes especies:

RESCATE Y REUBICACION						
NO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	STATUS	No. DE PLANTAS
1	Cazahuate	Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i>	<i>wolcottiana</i>	SS	150
2	Copal Santo	Burseraceae	<i>Bursera</i>	<i>bipinnata</i>	SS	100
3	Guaje Rojo	Leguminosae	<i>Leucaena</i>	<i>esculenta</i>	SS	20
4	Majahua	Malvaceae	<i>Hampea</i>	<i>trilobata</i>	SS	150
5	Tepehuaje	Leguminosae	<i>Lysiloma</i>	<i>acapulcensis</i>	SS	50
6	Tepemequite	Leguminosae	<i>Lysiloma</i>	<i>divaricata</i>	SS	50
7	Cubata Blanca	Leguminosae	<i>Acacia</i>	<i>paniculata</i>	SS	20
8	Huizache	Leguminosae	<i>Acacia</i>	<i>farnesiana</i>	SS	50
9	Mixtamazuchil	Bignoniaceae	<i>Tecoma</i>	<i>stans</i>	SS	30
TOTAL						620





En una superficie a restaurar de 1.0 hectáreas con las siguientes coordenadas UTM:

POLÍGONO	VÉRTECES	X	Y	LATITUD	LONGITUD
1	1	450196.704	1936086.067	17° 30' 37.61"	99° 28' 09.01"
1	2	450178.709	1936061.666	17° 30' 36.82"	99° 28' 09.62"
1	3	450152.631	1936094.071	17° 30' 37.87"	99° 28' 10.51"
1	4	450097.843	1936152.970	17° 30' 38.78"	99° 28' 12.37"
1	5	450100.712	1936156.861	17° 30' 39.91"	99° 28' 12.27"
1	6	450143.023	1936125.657	17° 30' 38.89"	99° 28' 10.84"
2	1	450146.978	1935872.553	17° 30' 30.66"	99° 28' 10.68"
2	2	450136.183	1935861.758	17° 30' 30.31"	99° 28' 11.05"
2	3	450120.308	1935860.488	17° 30' 30.27"	99° 28' 11.59"
2	4	450106.126	1935853.927	17° 30' 30.05"	99° 28' 12.03"
2	5	450107.396	1935838.263	17° 30' 29.54"	99° 28' 12.02"
2	6	450084.113	1935810.535	17° 30' 28.64"	99° 28' 12.81"
2	7	450072.048	1935801.433	17° 30' 28.34"	99° 28' 13.22"
2	8	450059.151	1935798.842	17° 30' 28.25"	99° 28' 13.65"
2	9	450037.843	1935782.643	17° 30' 27.77"	99° 28' 14.38"
2	10	450019.711	1935796.583	17° 30' 28.18"	99° 28' 14.99"
2	11	450073.522	1935864.225	17° 30' 30.38"	99° 28' 13.17"
2	12	450104.138	1935903.819	17° 30' 31.67"	99° 28' 12.14"
2	13	450109.781	1935899.043	17° 30' 31.52"	99° 28' 11.95"
2	14	450132.186	1935881.568	17° 30' 30.95"	99° 28' 11.18"
3	1	449434.969	1934647.609	17° 29' 50.74"	99° 28' 34.72"
3	2	449455.896	1934615.143	17° 29' 48.69"	99° 28' 34.01"
3	3	449483.708	1934565.896	17° 29' 48.09"	99° 28' 33.08"
3	4	449454.520	1934573.402	17° 29' 48.33"	99° 28' 34.05"
3	5	449426.166	1934589.271	17° 29' 48.84"	99° 28' 35.02"
3	6	449396.963	1934631.930	17° 29' 50.23"	99° 28' 36.01"

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

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

- I. EI INMOBILIARIA LARTAM S.A. DE C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Guerrero, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. EI INMOBILIARIA LARTAM S.A. DE C.V., 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 Guerrero, 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. EI INMOBILIARIA LARTAM S.A. DE C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del



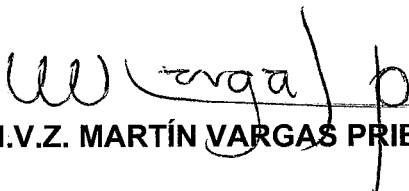
proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, 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.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a C. CARLOS JAVIER LARA DIAZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE INMOBILIARIA LARTAM S.A. DE C.V., la presente resolución del proyecto denominado **FRACCIONAMIENTO MAHAGUA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Chilpancingo de los Bravo en el estado de Guerrero, 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


M.V.Z. MARTÍN VARGAS PRIETO

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

C.c.e.p. Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa. Director General de Gestión Forestal y de Suelos.
Lic. Miguel Ángel Espinosa Luna. Encargado de Asuntos de Gestión y Supervisión de Delegaciones.- miguel.luna@semarnat.gob.mx
Lic. Gerardo Yépez Tapia. Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. gyepezt@profepa.gob.mx
Ing. Armando Sánchez Gómez. Subdelegado de Gestión de la Delegación Federal. armando.sanchez@guerrero.semarnat.gob.mx
Expediente.

MVP/ASG/NOG/MLL/OBG



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.

Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos

Naturales.

Oficio No.132.SGPARN.UARRN.0104/2017

Atención al folio No. 0171262

Bitácora:12/DS-0060/09/17

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FLORA DEL PROYECTO "FRACCIONAMIENTO MAHAGUA", UBICADO EN EL MUNICIPIO DE CHILPANCINGO DE LOS BRAVO, ESTADO DE GUERRERO.

I. INTRODUCCIÓN:

México es uno de los países con mayor diversidad biológica del mundo, no sólo por poseer un alto número de especies, sino también por su diversidad genética y de ecosistemas; sin embargo esta riqueza se ha visto amenazada constantemente por la realización de diversas actividades antropogénicas.

La disminución en el número de individuos de algunas especies es preocupante y con una tendencia al alza; motivo por el cual, los requerimientos ambientales para proyectos que conlleven en su desarrollo la afectación de terrenos forestales son cada vez más estrictos, a fin de mitigar el impacto ambiental que se ocasiona por la pérdida de áreas naturales.

El crecimiento demográfico del estado de Guerrero ha llevado a la necesidad de crear nuevas opciones de viviendas, este crecimiento ha sido notorio con el nacimiento de nuevos complejos habitacionales en la zona conurbada de la ciudad de Chilpancingo. Con base en la demanda de viviendas que existe en el municipio de Chilpancingo, la empresa Inmobiliaria LARTAM S.A. de C.V., pretende la construcción del Proyecto "Fraccionamiento Mahagua" donde se realizará la construcción de 110 viviendas de interés social en el predio particular conocido como "Tlaxinca" que consta de una superficie de 2.00 hectáreas, como una nueva opción para quienes necesitan de un lugar para vivir cómodamente.

El presente programa se enfoca al rescate y reubicación de los individuos vegetales forestales específicamente del CUSTF en una superficie de 1.637 ha de vegetación del ecosistema de Selva Baja Caducifolia que se somete a evaluación para desarrollar las obras que requiere el proyecto mencionado.

El presente Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre, se vincula con el Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales por la implementación del Proyecto "Fraccionamiento Mahagua", asentado en terrenos particulares que se encuentran en posesión legal de la empresa Inmobiliaria LARTAM S.A. de C.V., ubicados dentro del municipio de Chilpancingo de los Bravo, en el Estado de Guerrero.

Las especies que se proponen para su rescate y reubicación en el presente programa no se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT, sin embargo como resultado del análisis de



Av. Costera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4º Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco, Gro. México. Tel. (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx



Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

los índices de valor de importancia ameritan su rescate para mantener la composición y estructura del ecosistema que se afectará.

La supervisión y/o ejecución del presente programa estará a cargo de especialistas en la materia por parte de la empresa promotora del proyecto en cuestión y por el prestador de servicios ambientales, quienes supervisarán que en las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación) se cumpla con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación descritas en los diferentes estudios contemplados para la realización del proyecto en cuestión (Cambio de Uso de Suelo), así como cumplir con la normatividad ambiental vigente.

II.- OBJETIVOS

1.- OBJETIVO GENERAL

Rescate y reubicación de plantas que se encuentren en el área a impactar por el Proyecto "Fraccionamiento Mahagua", mediante el rescate, extracción y reubicación de los individuos seleccionados que se proponen, proporcionándoles las condiciones y cuidados adecuados para su óptimo desarrollo.

2.- OBJETIVOS PARTICULARES

Dar atención al Artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como a la fracción VIII del Artículo 121 de su Reglamento en vigor, relativos a las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales (Flora).

Compensar a través de medidas de mitigación y control de impactos ambientales negativos del proyecto a la biodiversidad de la zona, en forma paralela al desarrollo de las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto.

Monitoreo y seguimiento de los individuos rescatados. Formulación de informes de actividades efectuadas, cantidades de las plantas rescatadas y reubicadas, áreas utilizadas y los índices de sobrevivencia obtenidos.

III.- METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Rescatar un total de 620 plantas de las especies Cazahuatl (150), Copal Santo (100), Guaje Rojo (20), Majahua (150), Tepehuatl (50), Tepemezquite (50), Cubata Blanca (20), Huizache (50) y Nixtamazuchil (30), en la superficie forestal del predio (1.637 ha) para reubicarlas en el sitio propuesto.

Cabe hacer mención que en caso de no alcanzar la sobrevivencia del 80% de las especies propuestas para su rescate y reubicación se compensarán con especies nativas (ejemplo, *Leucaena esculenta*, *Lysiloma acapulcensis* y *Lysiloma divaricata*) reproducidas en vivero, con la finalidad de reponer aquellas especies que no logren su sobrevivencia.



SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALESDELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y

Recursos Naturales.

Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos

Naturales.

Oficio No.132.SGPARN.UARRN.0104/2017

Atención al folio No. 0171262

Bitácora:12/DS-0060/09/17

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

IV.- UBICACIÓN DEL PREDIO.

El Proyecto "Fraccionamiento Mahagua" presenta una superficie total de 2.00 ha, se diseñó en terrenos particulares los cuales se encuentran en posesión legal de la empresa Inmobiliaria LARTAM SA. de C.V., ubicados dentro del municipio de Chilpancingo de los Bravo, Guerrero.

El área donde se pretende realizar las actividades de rescate de la flora silvestre será en donde se pretende llevar a cabo el CUSTF para el desarrollo del Proyecto mencionado que consta de una superficie de 1.637 ha y corresponde al ecosistema de Selva Baja Caducifolia.

V.- CLASIFICACION DEL USO DE SUELOS Y VEGETACIÓN IDENTIFICADOS EN CAMPO.

Uno de los objetivos básicos del inventario es precisamente el conocimiento e identificación de las especies y el comportamiento de su distribución dentro del Área estudiada, esto se logró haciendo uso del material digital disponible (orto mosaico fotogramétrico) y a través de un muestreo estratificado que nos permitió conocer la magnitud, diversidad y densidad de las especies encontradas y como se distribuyen físicamente y en términos de densidad, logrando con ello el conocimiento de la distribución de cada una de ellas dentro de las 2.00 ha del área de estudio. De acuerdo con los recorridos de campo para el reconocimiento inicial de los terrenos, la elaboración del catastro predial y del inventario forestal, así como con ayuda de material cartográfico, bibliográfico y fotográfico y con base en el Orto Mosaico Fotogramétrico, se elaboró el Plano de Uso de Suelo y Composición Florística de la Vegetación, donde en términos de la clasificación de la vegetación se graficó y determino la superficie (Tabla 1) en primera instancia de la abundancia de las especies y las asociaciones que entre ellas se tienen, lo que derivó en la definición del aspecto de la vegetación para la elaboración del Plano de Uso de Suelo y Fisonomías de la Vegetación.

Tabla. Distribución de la Superficie del Uso del Suelo y Composición Florística de la Vegetación (Asociaciones de Especies) en el Área de Estudio (ASFOR).

No.	ASOCIACION DE ESPECIES	SUPERFICIE (HA)	DEL TOTAL%
1	Cazahuatl - Copal Santo	0.086	4.30%
2	Cazahuatl - Tepehuaje	0.393	19.67%
3	Copal Santo - Cazahuatl	1.234	61.71%
4	Cuajote Blanco - Cazahuatl	0.024	1.21%
5	Guácima - Palo Dulce	0.061	3.05%
6	Pastizal Infrido	0.179	8.95%
7	Sin Vegetación	0.016	0.82%
8	Camino Existente	0.006	0.29%
TOTAL		2.00	100%

Av. Costera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4° Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco,
Gro. México. Tél. (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx



Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

VI.- POBLACIÓN PRESENTE EN EL PREDIO.

Las poblaciones presentes en el Predio corresponden al tipo de vegetación de Selva Baja Caducifolia, de acuerdo con la información del tipo de especies, cuantificación de individuos, variable dasométricas (diámetro y altura de los individuos arbóreos y arbustivos), pudimos determinar, clasificar y generar los listados de las poblaciones.

ESPECIES ARBÓREAS.

La población arbórea total por afectar por el CUSTF, corresponde a 2,908 individuos, de los cuales 2,246 individuos corresponden a especies arbóreas <10 cm y 662 individuos corresponden a >10 cm.

Tabla.- Afectación total de las Especies Arbóreas.

NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	POBLACION TOTAL		
				ARBÓREO < 10 CM	ARBÓREO > 10CM	TOTAL
1	Amate blanco	<i>Ficus cotinifolia</i>	Moraceae	2	0	2
2	Boliche	<i>Sapindus saponaria</i>	Sapindaceae	15	2	17
3	Cazahuate	<i>Ipomoea wolcottiana</i>	Convolvulaceae	422	177	599
4	Chicharroncillo	<i>Agonandra racemosa</i>	Opilaceae	16	0	16
5	Cola de ardilla	<i>Alvaradoa amorphoides</i>	Simaroubaceae	31	8	39
6	Copal chino	<i>Bursera copallifera</i>	Burseraceae	100	18	118
7	Copal santo	<i>Bursera bipinnata</i>	Burseraceae	408	136	544
8	Cuajote blanco	<i>Bursera aptera</i>	Burseraceae	62	7	69
9	Fresnillo	<i>Fraxinus dipetala</i>	Oleaceae	23	5	28
10	Guacima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae	201	56	257
11	Guaje rojo	<i>Leucaena esculenta</i>	Leguminosae	33	23	56
12	Guamuchil	<i>Pithecellobium dulce</i>	Leguminosae	5	0	5
13	Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	5	0	5
14	Majahua	<i>Hampea trilobata</i>	Malvaceae	375	115	490
15	Palo dulce	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Fabaceae	345	87	432
16	Palo prieto	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae	43	2	45
17	Tasate	<i>Juniperus deppeana</i>	Cupressaceae	7	5	12
18	Tepehuaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	Leguminosae	56	21	77
19	Tepemezquite	<i>Lysiloma divaricata</i>	Leguminosae	64	0	64
20	Tetlate	<i>Comocladia engleriana</i>	Anacardiaceae	5	0	5
21	Timbre	<i>Acacia angustissima</i>	Fabaceae	10	0	10
22	Yoyote	<i>Hevetia ovata</i>	Apocynaceae	18	0	18
TOTAL				2,246	662	2,908

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALESDELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.
Oficio No.132.SGPARN.UARRN.0104/2017
Atención al folio No. 0171262
Bitácora:12/DS-0060/09/17Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

ESPECIES ARBUSTIVAS.

Tabla.- Afectación de las Especies Arbustivas.

NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	POBLACION TOTAL
1	Agrito	<i>Rhus chondroloma</i>	Anacardiaceae	31
2	Arnica roja	<i>Colubrina macrocarpa</i>	Rhamnaceae	2
3	Bejuco 3 costillas	<i>Serjania triquetra</i>	Sapindaceae	41
4	Cruzeto	<i>Randia armata</i>	Rubiaceae	8
5	Cubata blanca	<i>Acacia paniculata</i>	Leguminosae	106
6	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	Ulmaceae	120
7	Hierba del zopilote	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Solanaceae	7
8	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	Leguminosae	467
9	Maquely	<i>Agave cupreata</i>	Agavaceae	2
10	Nixtamazuchil	<i>Tecoma stans</i>	Bignoniaceae	205
11	Nopal	<i>Opuntia decumbens</i>	Cactaceae	2
12	Oreganillo	<i>Origanum vulgare</i>	Verbenaceae	2
13	Palma	<i>Brahea dulcis</i>	Arecaceae	316
14	Pelo de angel	<i>Calliandra grandiflora</i>	Leguminosae	239
15	Uña de gato	<i>Acacia greggii</i>	Leguminosae	29
16	Vara blanca	<i>Montanoa tomentosa</i>	Asteraceae	121
17	Vara prieta	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	Fabaceae	83
TOTAL				1,781

ESPECIES HERBÁCEAS.

Tabla.- Afectación de las Especies Herbáceas en el Predio.

NO.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	TOTAL AFECTACIÓN
1	Aguatosa	<i>Alloispermum integrifolium</i>	Asteraceae	3,069
2	Flor de cantarito	<i>Castilleja tenuiflora</i>	Scrophulariaceae	1,842
3	Flor morada	<i>Loeselia glandulosa</i>	Polemoniaceae	2,456
4	Pasto	<i>Andropogon fastigiatus</i>	Poaceae	3,888
5	Pata de gallina	<i>Baccharis pteronioides</i>	Compositae	1,536
TOTAL				12,791

De acuerdo a Análisis presentado en las tablas 7 y 8 para los estratos arbóreo y
arbustivo, las especies que se compromete su estructura son las siguientes:

Tabla.- Especies arbóreas presentes en el Predio para rescate.

No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IVI CUENCA	IVI PREDIO	ACCIÓN A REALIZAR
1	Cazahuate	<i>Ipomoea wolcottiana</i>	19.696	41.128	Rescate y/o Reforestación
2	Cola de ardilla	<i>Alvaradoa amorphoides</i>	18.543	19.651	Rescate y/o Reforestación
3	Copal santo	<i>Bursera bipinnata</i>	18.130	32.407	Rescate y/o Reforestación
4	Cuajote blanco	<i>Bursera aptera</i>	14.822	15.806	Rescate y/o Reforestación
5	Guacima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	15.461	23.474	Rescate y/o Reforestación
	Guaje rojo	<i>Leucaena esculenta</i>	11.973	16.454	Rescate y/o Reforestación

Av. Costera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4° Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco,
Gro. Mexico. Tél. (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx



Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IVI CUENCA	IVI PREDIO	ACCIÓN A REALIZAR
7	Majahua	<i>Hampea trilobata</i>	18.612	34.759	Rescate y/o Reforestación
8	Palo dulce	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	25.207	26.624	Rescate y/o Reforestación
9	Palo prieto	<i>Cordia morelosana</i>	6.732	10.565	Rescate y/o Reforestación
10	Tepehuaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	7.979	22.366	Rescate y/o Reforestación
11	Tepemezquite	<i>Lysiloma divaricata</i>	0.967	5.495	Rescate y/o Reforestación

Tabla.- Especies arbustivas presentes en el Predio para rescate.

No	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IVI CUENCA	IVI PREDIO	ACCION A REALIZAR
1	Bejuco 3 costillas	<i>Serjania triquetra</i>	4.264	8.649	Rescate y/o Reforestación
2	Cruzeto	<i>Randia armata</i>	1.083	3.635	Rescate y/o Reforestación
3	Cubata blanca	<i>Acacia paniculata</i>	16.364	17.091	Rescate y/o Reforestación
4	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	5.485	14.652	Rescate y/o Reforestación
5	Huizache	<i>Acacia farnesiana</i>	9.094	34.155	Rescate y/o Reforestación
6	Nixtamazuchil	<i>Tecoma stans</i>	13.939	22.611	Rescate y/o Reforestación
7	Pelo de ángel	<i>Galliardia grandiflora</i>	10.620	24.543	Rescate y/o Reforestación
8	Vara blanca	<i>Montanoa tomentosa</i>	13.680	16.332	Rescate y/o Reforestación
9	Vara prieta	<i>Eysenhardtia orthocarpa</i>	4.708	9.454	Rescate y/o Reforestación

- a) Tomando en cuenta las características físicas y biológicas de los individuos presentes en el predio, se propone el rescate de las siguientes especies:

Tabla.- Especies propuestas para su Rescate y Reubicación

RESCATE Y REUBICACION						
NO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	STATUS	No. DE PLANTAS
1	Cazahuate	Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i>	wolcottiana	SS	150
2	Copal Santo	Burseraceae	<i>Bursera</i>	bipinnata	SS	100
3	Guaje Rojo	Leguminosae	<i>Leucaena</i>	esculenta	SS	20
4	Majahua	Malvaceae	<i>Hampea</i>	trilobata	SS	150
5	Tepehuaje	Leguminosae	<i>Lysiloma</i>	acapulcensis	SS	50
6	Tepemezquite	Leguminosae	<i>Lysiloma</i>	divaricata	SS	50
7	Cubata Blanca	Leguminosae	<i>Acacia</i>	paniculata	SS	20
8	Huizache	Leguminosae	<i>Acacia</i>	farnesiana	SS	50
9	Nixtamazuchil	Bignoniaceae	<i>Tecoma</i>	stans	SS	30
TOTAL						620



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.

Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.

Oficio No.132.SGPARN.UARRN.0104/2017

Atención al folio No. 0171262

Bitácora:12/DS-0060/09/17

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

Rescatar 620 plantas de 9 especies, en la superficie forestal del predio (1.637 ha) para reubicarlas en el sitio propuesto.

VIII.- METODOLOGÍA PARA EL RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES

Este punto incluye criterios y metodología a emplear para el rescate de los tipos de plantas a extraer, equipos y herramientas de trabajo a utilizar, estrategias de almacenamiento y manejo de planta de forma temporal, métodos de trasplante a utilizar, y las estrategias de reubicación final y el seguimiento de actividades mediante el uso de bitácoras de registro y control.

Los resultados de muestreo realizados en campo de forma previa al rescate de las plantas, señalan la ubicación y cantidad de planta aproximada; con base en estos datos se procederá a planear las actividades del rescate, la cantidad de personal y equipo a usar; así como las dimensiones y ubicación de las áreas de manejo y reubicación.

1. PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL

La ejecución del programa se planeará en función de la fecha de obtención del permiso de cambio de uso del suelo, a partir de ese momento se realizarán nuevos recorridos de verificación para identificar la localización de los individuos a rescatar (previo trazo de los responsables de la ingeniería de la obra), las áreas para almacenamiento temporal y las posibles áreas de reubicación inmediata.

Antes de rescatar las plantas se les tomarán datos referentes a su tamaño, estado vegetativo y exposición, se marcará su norte y número de control. Esto es con el fin de saber las condiciones de desarrollo y la manera en que prospera para elegir el sitio idóneo donde se va a trasplantar.

Los datos recopilados durante y después del rescate serán asentados en una bitácora para su control y seguimiento. Al final de los trabajos se entregará un reporte y una bitácora de las actividades realizadas; el reporte incluirá un listado de las especies rescatadas mencionando su nombre científico, familia, cantidad de individuos rescatados, localidad de rescate, datos de su trasplante o depósito final y planos o mapas de control.

El rescate se efectuará con personal local que determine el promovente del permiso; al cual de forma previa a todas las actividades de este programa, se les impartirá capacitación en talleres de trabajo sobre diferentes temas como medidas de seguridad, equipo y materiales para el rescate, técnicas de extracción, marcaje y transporte de los individuos rescatados, labores en la zona de almacenamiento, dosis de riego y fertilizaciones a individuos, forma de trasplante y aspectos aplicables de la legislación en materia de flora silvestre.



Av. Costera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4º Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco, Gro. México. Tél. (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx



Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA".**

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

Se integrarán dos o más cuadrillas de tres a cinco personas para el trabajo, cada cuadrilla se dividirá en dos equipos y trabajarán en zonas previamente marcadas, de manera sistemática se recorrerá la totalidad de las áreas a impactar por los diferentes trabajos del proyecto, apoyado con mapas y planos del proyecto, lo anterior permitirá efectuar sin contratiempos los trabajos planeados.

2. RESCATE DE PLANTA.

El rescate se llevará a cabo de acuerdo al polígono de afectación de terrenos forestales, los individuos rescatados se trasplantarán en sitios similares a la zona y condiciones donde se encontraban originalmente.

El método más adecuado es remover superficialmente el material que se encuentra alrededor de la planta, las herramientas a usar son barra, pala, zapapico y azadón, es importante causar el menor daño a las raíces para evitar la entrada de enfermedades por las heridas.

El transporte para los individuos pequeños será en bolsas o pequeños costales para evitar maltrato y deshidratación. Los ejemplares se llevarán a almacenamiento temporal donde se les tratará adecuadamente, a fin de asegurar un mayor éxito en su trasplante.

Este proceso se realizará previo al desmonte y despalle del terreno, se rescatará y manejará planta por cada especie para facilitar su manejo y reubicación; el proceso conlleva los siguientes pasos:

a) Identificación de planta.

Como se citó anteriormente se rescatarán plantas de 9 especies: Cazahuate (*Ipomoea wolcottiana*), Copal Santo (*Bursera bipinnata*), Guaje Rojo (*Leucaena esculenta*), Majahua (*Hampea trilobata*), Tepehuaje (*Lysiloma acapulcensis*), Tepemezquite (*Lysiloma divaricata*), Cubata Blanca (*Acacia paniculata*), Huizache (*Acacia farnesiana*) y Nixtamazuchil (*Tecoma stans*) se escogerá el mejor material fenotípicamente hablando, para las labores de rescate.

Se realizará el recorrido a lo largo del Predio con el fin de identificar y marcar los ejemplares de las especies seleccionadas para detectar las que sean susceptibles a rescate de acuerdo a sus características (máximo 1 m de altura y sano).

b) Inventario.

El parámetro de cantidad de ejemplares por especie que se rescatarán se generó en el inventario forestal, con base en estos datos se planeará su rescate, almacenamiento temporal, sitio para almacenamiento temporal y finalmente su trasplante.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.

Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.

Oficio No.132.SGPARN.UARRN.0104/2017

Atención al folio No. 0171262

Bitácora:12/DS-0060/09/17

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

c) Materiales a utilizar.

Los insumos, equipo y herramientas para el rescate (extracción), así como el material y equipo necesario para su manejo es el siguiente:

- ✓ Guantes de carnaza.
- ✓ Cintillas o pintura para señalar ejemplares a rescatar en sitios no visibles.
- ✓ Flexómetro.
- ✓ Guía fotográfica de identificación de planta a extraer.
- ✓ Barreta o palas tipo escarramán.
- ✓ Palas curvas y rectas.
- ✓ Azadones.
- ✓ Machetes.
- ✓ Etiquetas y cartón para envolver planta.
- ✓ Carretillas.
- ✓ Costales de ixtle o yute para extraer y transportar plantas pequeñas.
- ✓ Soga de ixtle.
- ✓ GPS.
- ✓ Cámara fotográfica.
- ✓ Brújula.
- ✓ Tablas de apoyo para registro de datos.
- ✓ Malla media sombra.
- ✓ Malla conejera.
- ✓ Bomba agrícola para fumigar.
- ✓ Insumos agrícolas para fertilización y control.
- ✓ Materiales diversos para el área de almacenamiento temporal.
- ✓ Agua potable.
- ✓ Camioneta pick up.
- ✓ Pipa de agua pequeña.
- ✓ Alambre de púas.
- ✓ Poste metálico para cercado.
- ✓ Enraizador.

d) Extracción de ejemplares.

Una vez seleccionados los ejemplares, se procederá su extracción, la cual se realizará con una herramienta como una barreta o palas tipo escarramán, con la cual se excavará y se aflojara el suelo alrededor del individuo a extraer. Esto se realizara a 30 ó 40 cm del centro de cada individuos, para los de mayor tamaño se considerará una mayor superficie, posteriormente con la pala se procederá a la extracción de los ejemplares. La pala se introducirá en el suelo aflojado y se levantará la planta junto con la mayor cantidad de suelo que contengan sus raíces (con cepellón), con cuidado se deberá mover cada individuo para poder extraerlo más fácilmente.



Av. Costera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4º Piso, Col. Centro, C.M. 39300. Acapulco,
Gro. Mexico. Tél. (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx



Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

Una vez extraídos, se colocará a cada individuo enraizador y fungicida para promover su sobrevivencia. Luego se les colocará en bolsas de vivero de acuerdo a su tamaño. Estas bolsas deberán contar con sustrato adecuado, y se deberá etiquetar cada ejemplar indicando la especie, el número de ejemplar y las condiciones en las que se extrajo.

A continuación se describen las diferentes técnicas de traslado de plantas:

- ✓ Traslado de plantas con bolsas en vehículo (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 distribución; procurando que con el movimiento del vehículo las plantas no se muevan; asimismo, no colocar más de dos niveles; además, de cuidar que el tallo y las hojas no sufran dobleces o quebraduras.
- ✓ Acarreo de plantas en carretilla.
- ✓ Si el sitio de reubicación se ubica cerca al área de la obra, el acarreo lo pueden hacer personas auxiliándose de cajas o huacales, transportados en carretillas. En este caso sólo se debe cuidar que las plantas queden bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

Trasplante:

- ✓ La reubicación se llevará a cabo preferentemente, durante la época de lluvias, en caso de que esto no sea posible, se prevé contar con el riego que asegure la supervivencia de los individuos.
- ✓ Las características del sitio en que se vayan a trasplantar deben ser similares del que fueron obtenidas.
- ✓ La planta debe ser liberada de cualquier clase de competencia que pueda presentarse (maleza, exceso de cobertura, etc.).
- ✓ La técnica anterior, se debe utilizar haciendo posible que se realice en las mejores condiciones, donde se asegure una obtención y trasplante cuidadoso de las plantas rescatadas, considerando que las condiciones del sitio donde se trasplante no sean muy diferentes del lugar que se obtuvieron.
- ✓ La forma de traslado de las plantas al sitio de reubicación, se llevará a cabo, de acuerdo con el tamaño de la planta así como de lo distante y accesible que este el sitio.

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.

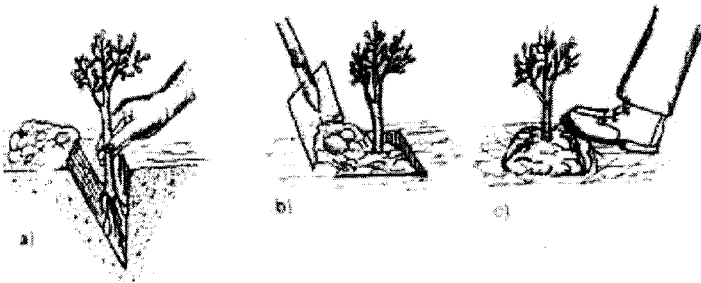
Av. Costera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4º Piso, Col. Centro, C.P. 39300, Acapulco,
Gro. México. Tél. (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

- ✓ 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.

Imagen 1.- Trasplante. a) Forma de colocar la planta en el hoyo; b) rellenado del hoyo; y c) apisonamiento de la tierra.



A continuación, se establecen los lineamientos generales del presente Programa:

PRIMERO. Los individuos de especies de flora, serán extraídas en su totalidad, conforme a las siguientes indicaciones:

Previo a toda actividad se revisará nuevamente al área a desmontar, señalando en caso de ser necesario con pintura vinílica o cinta de color los lugares en donde se ubican los ejemplares.

En caso de considerarse una reubicación inmediata, se extraerán las plantas con el mayor volumen posible de suelo adherido a su sistema radical (cepellón), ya sea manualmente o con la ayuda de herramientas; posteriormente serán transportadas a las áreas que no serán afectadas por la construcción del proyecto, en donde se replantarán.

1. Para el caso de la planta pequeña, que no se replante de forma inmediata, se deberá extraer con la mayor parte de suelo posible, y se colocará en bolsas de plástico negras para su manejo hacia su estancia en vivero temporal.
2. La tierra que cubrirá el sistema radicular será compactada de manera cuidadosa, evitando dejar huecos significativos. Una vez plantada se debe compactar el suelo alrededor de la planta, colocando piedras alrededor de ella para evitar daños por roedores.
3. Se llevará una bitácora del manejo y seguimiento de todos los individuos rescatados, cada individuo tendrá un número de control; mismo que será registrado en el inventario, en la bitácora y en mapas de localización.



Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

4. Los mapas de localización se llenarán desde el momento del rescate señalando la superficie de trasplante, especies y cantidad de individuos obtenidos de ese punto.

SEGUNDO. A los individuos rescatados y reubicados, se les aplicarán las siguientes medidas de protección, control y seguimiento, a fin de promover el adecuado establecimiento y desarrollo de estos:

1. Una vez trasplantada la planta se realizarán inspecciones cada dos o tres semanas por parte de personal técnico, con objeto de verificar que los ejemplares se encuentren en buenas condiciones.
2. La adición de nutrientes (fertilizantes, abono, etc.), en su caso, se realizará según el criterio del encargado ambiental o responsable del sitio de reubicación.
3. El saneamiento de los organismos se realizará según las condiciones que se presenten, ya que si el organismo se encuentra en buenas condiciones no será necesario realizar ninguna actividad de saneamiento.
4. El periodo y cantidad de riego a las plantas, será también decidido por el encargado ambiental o responsable del sitio de reubicación, de acuerdo a las condiciones ambientales que se presenten en el lugar de reubicación.
5. De acuerdo a la condición de la pendiente de los terrenos de reubicación, se recomienda la realización de un medio cajete (media luna), con el fin de captar agua de lluvia y mantener un buen nivel de humedad por un periodo más largo de tiempo.
6. Se puede incluir riego, deshierbe, fertilización y eliminación de pudriciones; para el caso de pudrición avanzada se extraerá la planta y se llevara al vivero temporal para su recuperación.

TERCERO. La superficie involucrada para la reubicación y resguardo de los individuos rescatados y/o removidos, será de las dimensiones suficientes para albergar los individuos rescatados y se protegerá de posibles depredadores, en su caso, se aislará con malla gallinera o alambre de púas.

CUARTO. Las actividades de protección y mantenimiento que se llevarán a cabo para garantizar la supervivencia de los individuos rescatados en un área de almacenamiento temporal, serán las siguientes:

1. Se colocará una malla sombra para eliminar la intensidad lumínica en un 50%, con el fin de disminuir riesgos por quemaduras derivadas de la exposición a los rayos del sol;
2. Se colocará una malla conejera perimetral para evitar daños físicos causados por roedores o herbívoros silvestres;



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y

Recursos Naturales.
Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.

Oficio No.132.SGPARN.UARRN.0104/2017
Atención al folio No. 0171262
Bitácora:12/DS-0060/09/17

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

3. Se realizará una atención a las contingencias sanitarias derivadas de plagas y enfermedades de las plantas rescatadas;
4. Se llevará una bitácora del manejo y control de todos los individuos rescatados.

QUINTO. La época de ejecución de las acciones del Programa de Protección de Flora estará condicionada al avance de los frentes de la construcción.

El programa de rescate de planta se realizará dependiendo de la especie y su estado físico, como se mencionó anteriormente, su trasplante podrá ser en el mismo momento de la extracción o bien posteriormente, pero en el corto plazo.

La revisión de las zonas de replante se realizará periódicamente, con base en el resultado de las evaluaciones realizadas, se determinará o no, la necesidad de reponer plantas a partir de individuos reproducidos en vivero. Lo anterior una vez que se haya estabilizado el porcentaje de supervivencia; por lo regular la mortandad de planta después del primer trimestre, es debida a factores diferentes a su trasplante.

Seguimiento al trasplante a través de registros en bitácoras de campo, en las cuales se asentará todas las actividades realizadas, el número de ejemplares extraídos, el porcentaje de sobrevivencia general y por especie, el seguimiento se instrumentará desde el inicio de las actividades del programa, se contará con evidencia fotográfica de respaldo, para el caso de que la autoridad competente requiera su revisión o informe. Se considera que con las anteriores medidas, se garantizará la sobrevivencia de al menos un 85% de los individuos rescatados.

IX.- LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCION DE ESPECIES

Los lugares de acopio se localizarán cerca del Proyecto, en donde puedan ser conservadas y mantenidas con buen estado de salud las plantas para su trasplante definitivo.

X.- LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

El sitio propuesto para la reubicación y repoblación vegetal se realizará en una superficie de 1.00 ha, en el siguiente plano se presenta su ubicación

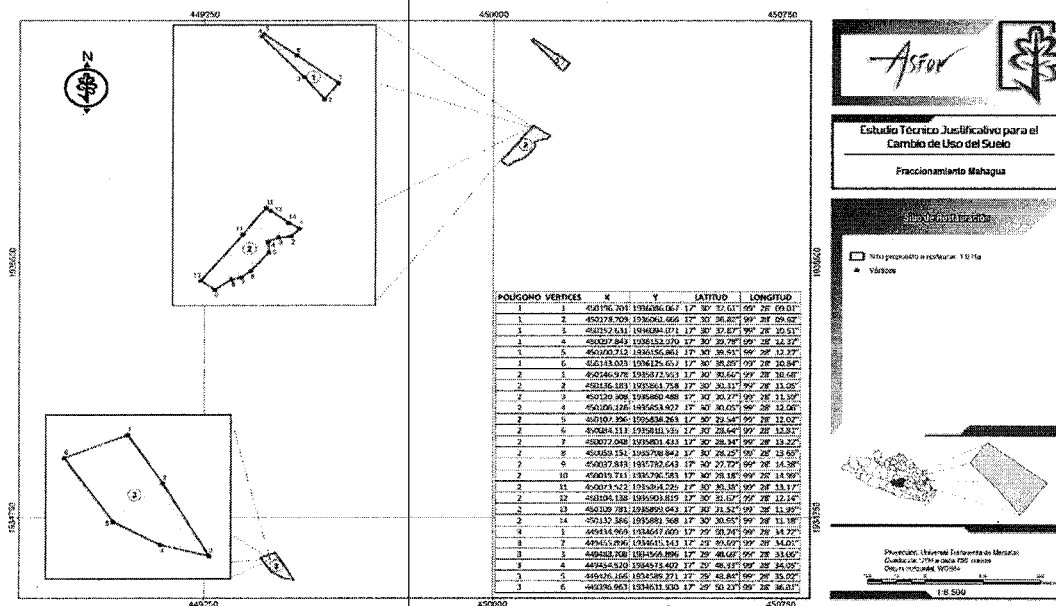




Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

Plano 9.- Ubicación geográfica del área de reubicación de los individuos a rescatar.



A continuación se presenta los vértices del Sitio propuesto para la reubicación de las especies de flora las cuales fueron definidas mediante el sistema de Coordenadas UTM, Datum WGS84, Zona 14 y en Coordenadas Geográficas.

Tabla.- Coordenadas del área de reubicación de los individuos rescatados.

POLIGONO	VERTICES	X	Y	LATITUD	LONGITUD
1	1	450196.704	1936086.067	17° 30' 37.61"	99° 28' 09.01"
1	2	450178.709	1936061.666	17° 30' 36.82"	99° 28' 09.62"
1	3	450152.631	1936094.071	17° 30' 37.87"	99° 28' 10.51"
1	4	450097.843	1936152.970	17° 30' 39.78"	99° 28' 12.37"
1	5	450100.712	1936156.861	17° 30' 39.91"	99° 28' 12.27"
1	6	450143.023	1936125.657	17° 30' 38.89"	99° 28' 10.84"
2	1	450146.978	1935872.553	17° 30' 30.66"	99° 28' 10.68"
2	2	450136.183	1935861.758	17° 30' 30.31"	99° 28' 11.05"
2	3	450120.308	1935860.488	17° 30' 30.27"	99° 28' 11.59"
2	4	450106.126	1935853.927	17° 30' 30.05"	99° 28' 12.06"
2	5	450107.396	1935838.263	17° 30' 29.54"	99° 28' 12.02"
2	6	450084.113	1935810.535	17° 30' 28.64"	99° 28' 12.81"
2	7	450072.048	1935801.433	17° 30' 28.34"	99° 28' 13.22"
2	8	450059.151	1935798.842	17° 30' 28.25"	99° 28' 13.65"
2	9	450037.843	1935782.643	17° 30' 27.72"	99° 28' 14.38"
2	10	450019.711	1935796.583	17° 30' 28.18"	99° 28' 14.99"

Av. Costera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4° Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco, Gro. Mexico. Tél. (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx

SEMARNATSECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALESDELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.

Oficio No.132.SGPARN.UARRN.0104/2017

Atención al folio No. 0171262

Bitácora:12/DS-0060/09/17

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

POLIGONO	VERTICES	X	Y	LATITUD	LONGITUD
2	11	450073.522	1935864.225	17° 30' 30.38"	99° 28' 13.17"
2	12	450104.138	1935903.819	17° 30' 31.67"	99° 28' 12.14"
2	13	450109.781	1935899.043	17° 30' 31.52"	99° 28' 11.95"
2	14	450132.386	1935881.568	17° 30' 30.95"	99° 28' 11.18"
3	1	449434.969	1934647.609	17° 29' 50.74"	99° 28' 34.72"
3	2	449455.896	1934615.143	17° 29' 49.69"	99° 28' 34.01"
3	3	449483.708	1934565.896	17° 29' 48.09"	99° 28' 33.06"
3	4	449454.520	1934573.402	17° 29' 48.33"	99° 28' 34.05"
3	5	449426.166	1934589.271	17° 29' 48.84"	99° 28' 35.02"
3	6	449396.963	1934631.930	17° 29' 50.23"	99° 28' 36.01"

XI.- ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.

1. Acciones para retención de humedad y conservación de suelos.

Con el fin de incrementar la supervivencia y acelerar el desarrollo de especies vegetales reubicadas, se realizarán conjuntamente actividades para la conservación de suelos y retención de humedad.

Acciones a implementar:

- a) Terrazas individuales: Son terraplenes de forma circular, trazados en curvas a nivel de un metro de diámetro en promedio. En la parte central de ellas se establece una especie forestal. El acomodo de estos materiales proporcionará los siguientes beneficios:

- o Evitar la erosión de laderas.
- o Retener el suelo de las escorrentías.
- o Captar agua de lluvia.
- o Mantener mayor humedad para el desarrollo de especies forestales.
- o Permiten el control de la erosión.
- o Retienen y conservan la humedad en áreas localizadas.
- o Incrementan la supervivencia de árboles en la reforestación.
- o Aceleran el desarrollo de especies vegetales.

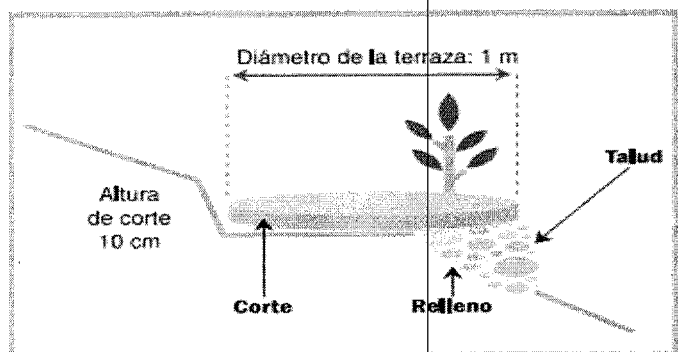
Las terrazas individuales se deben construir en suelos con profundidades mayores a 30 centímetros. Se deben alinear en curvas a nivel y separarse de acuerdo con la pendiente y densidad de plantas que requiere cada especie forestal. La dimensión promedio de las terrazas individuales es de un metro de diámetro en donde se forma un "círculo" de captación de agua y de Suelo.

Av. Costera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4º Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco,
Gro. México. Tél. (744) 43411001 www.semarnat.gob.mx

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

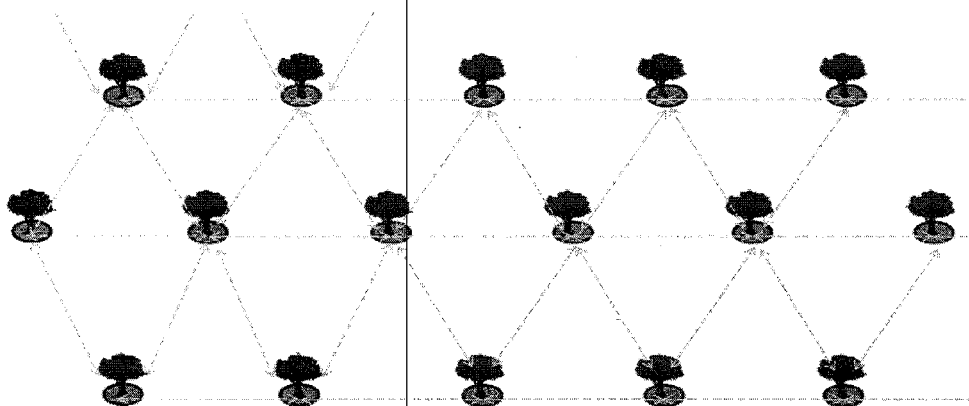
Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

Imagen.- Ejemplo de Terrazas Individuales.



Se pretenden construir terrazas individuales en una la superficie de 1.00 ha Sitio
propuesto, estas obras se realizarán con reforestación de los individuos forestales
rescatados por el CUSTF.

En la siguiente imagen se muestra la distribución de las obras de conservación de
suelos.



Debido a que las obras de conservación de suelo se realizarán en conjunto con la
reubicación de los ejemplares rescatados, en la siguiente imagen se presenta de forma

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.

Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.

Oficio No.132.SGPARN.UARRN.0104/2017

Atención al folio No. 0171262

Bitácora:12/DS-0060/09/17

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA".**

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

esquemática la distribución de la reubicación de los individuos forestales y de las obras de conservación de suelo propuestas.

Imagen 3.- Distribución de la Reubicación de los individuos rescatados y de las Obras de conservación de suelos.

2. Mantenimiento y seguimiento.

La fecha del trasplante es muy importante, ya que determina las actividades a realizar para el mantenimiento de las plantas; si es temporada de lluvias se considera como una época idónea.

Como se citó anteriormente, la ejecución del programa estará en función de los permisos de cambio de uso del suelo, por lo que una vez obtenido se determinarán las actividades a realizar que garanticen su adaptación, aún a pesar de la situación climática del sitio y condiciones fisiológicas de las plantas.

2. Labores de Protección de los ejemplares rescatados.

Se deberá hacer monitoreo de plagas y enfermedades por lo menos 2 veces al mes, en los meses de julio a septiembre se aumenta a 3 o 4 veces, ya que la incidencia de plagas en estos meses se incrementa.

Después del monitoreo, de ser el caso, se aplicarán funguicidas, nematicidas o plaguicidas; es en la temporada de lluvia cuando se presenta la mayor presencia de plagas y/o cuando ovipositan sus huevecillos en las plantas, las aplicaciones se realizarán cada semana y de forma localizada, en algunos manchones que están bien definidos o en especies en cuarentena.

En esta etapa se determina el índice de sobrevivencia del trasplante, así como su estado sanitario y vigor, el seguimiento conlleva al registro en bitácoras de las actividades realizadas, número de ejemplares plantados y resultados obtenidos; el seguimiento se instrumentará desde el inicio de las actividades del proyecto, contando con fotografías de apoyo para los reportes e informes requeridos.

Como parte del proceso de mantenimiento, se deben efectuar recorridos periódicos para observar el estado sanitario de las plantas trasplantadas, en caso de detectar la existencia de ejemplares muertos por pudrición, deberán ser registrados en las bitácoras de control.

Se llevará un control de porcentaje de sobrevivencia por especie, se harán conteos de todos los ejemplares trasplantados y situación sanitaria de los individuos, estos nos darán la pauta para el éxito del trasplante, ya que en caso de tener bajos niveles de sobrevivencia se tendrá que realizar la reposición de ejemplares previamente reproducidos mediante el uso del material vegetativo extraído.



Av. Costera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4º Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco, Gro. México. Tél. (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA".**

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

XII.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

El cronograma de actividades propuesto para el presente programa de rescate y reubicación de flora será el siguiente. Cabe mencionar el plazo para realizar el rescate de la vegetación será 5 meses y 5 años de mantenimiento.

Tabla 13.- Programa de Actividades para la ejecución del Programa.

ACTIVIDAD	EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA																
	AÑO 1												AÑO 2 - 5				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
Identificación de especies																	
Rescate de ejemplares																	
Transporte																	
Reubicación de individuos																	
Terrazas individuales																	
Actividades de mantenimiento en campo (riegos, deshierbes, fertilización, etc.)																	
Monitoreo de sobrevivencia																	
Seguimiento																	

El monitoreo de las especies trasplantadas deberá realizarse cada tres meses el primer año de establecida la plantación y cada seis meses a partir del segundo y hasta el quinto año de establecida la reubicación y la plantación, de los cuales deberá entregar informes semestrales de avances de las actividades realizadas.

XIII.- EVALUACION DEL RESCATE Y REUBICACION (INDICADORES).

En una bitácora se registrarán los datos necesarios para el control y seguimiento de las actividades de rescate (fecha de extracción, nombre científico, nombre común, cantidad de plantas, vigor, estado fenológico y observaciones generales). Otra forma efectiva de control durante el rescate y reubicación de especies es la utilización de cintas de color diferente cada día, esto resulta práctico cuando los días que durará el rescate no son demasiados.

Las plantas rescatadas no requerirán algún tipo de manejo adicional al mencionado en los puntos anteriores. Mediante un formato de bitácora se registrarán los datos necesarios para el control y seguimiento de las actividades de reubicación.

El monitoreo de sobrevivencia se realizará de manera quincenal durante los 3 primeros meses posteriores a la reubicación y posteriormente cada tres meses, hasta que se haya establecido la plantación, para lo cual se tomará en cuenta un periodo de tres años. Se deberá llevar a cabo una bitácora en la que se anotará el registro del estado actual de las plantas reubicadas y al final de este periodo permitirá medir el éxito del rescate.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.

Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.

Oficio No.132.SGPARN.UARRN.0104/2017

Atención al folio No. 0171262

Bitácora:12/DS-0060/09/17

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

Las acciones propuestas en el presente Programa serán documentadas en informes periódicos, para evidenciar los resultados obtenidos; lo anterior nos permitirá en todo momento determinar el porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares reubicados, y en su caso, establecer las medidas emergentes necesarias en caso de que la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 80-85%.

Los resultados e indicadores esperados para este programa son:

- ✓ Rescate y reubicación de ejemplares de las especies de flora de valor ecológico, difícil regeneración o lento crecimiento.
- ✓ Establecer un centro de acopio temporal del mayor número posible de individuos para su mantenimiento y posterior trasplante, monitoreando su grado de sobrevivencia en sitio.
- ✓ Densidad de reforestación y restauración, estado sanitario.
- ✓ Registró y seguimiento de los individuos rescatados, reproducidos y reubicados durante la aplicación del presente programa, monitoreando el índice de sobrevivencia por especie.

A fin de constatar la eficiencia de todas las actividades que se lleven a cabo mediante este programa, se realizará un registro fotográfico, que se anexará a los informes correspondientes.

Para poder realizar la evaluación de las especies rescatadas y reubicadas, se pretende establecer sitios permanentes de muestreo, los cuales pueden ser evaluados cada tres meses, por lo que se consideran sean sitios circulares de 500 m², (radio de 12.62 metros), en donde se evaluarán variables como son No. de individuo, Especie, Sobrevivencia, Altura, Diámetro, Vigor, Estado sanitario (plaga o enfermedad) y agente causal en caso de existir, parámetros que serán comparados con la información, recabada antes del rescate y al concluir los trabajos de reubicación.

Con base en la información que sea recabada en cada una de las evaluaciones podrán hacerse comparativos en cuanto al desarrollo y sobrevivencia de cada una de las especies reubicadas y reforestadas.

XIV.- INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

La principal prioridad es rescatar todos los individuos de las especies que por sus características ya mencionadas serán utilizados para actividades de reforestación y restauración.

Al final de los trabajos correspondientes se entregará un reporte y bitácora de las actividades realizadas, que incluirá un listado de las especies rescatadas mencionando su nombre científico, familia, cantidad de individuos rescatados y la localidad de su rescate, así como los datos de su trasplante, depósito final y mapas de localización.



Av. Costera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4º Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco,
Gro. México. Tél. (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.

Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos
Naturales.

Oficio No.132.SGPARN.UARRN.0104/2017

Atención al folio No. 0171262

Bitácora:12/DS-0060/09/17

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de
flora del proyecto: **"FRACCIONAMIENTO
MAHAGUA"**.

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Enero 23, 2017.

En cuanto al seguimiento y monitoreo del programa, se realzarán informes al final de las actividades de rescate, al final de las actividades de trasplante, e informes semestrales de sobrevivencia hasta el final del programa al haber conseguido los objetivos planteados.

Se garantizará la sobrevivencia de las plantas mediante su mantenimiento y protección por un horizonte mínimo de 3 años; los avances y resultados se informarán e incluirán en los Informes Periódicos que se presenten a la autoridad correspondiente.

XV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es indudable la relevancia de los programas de rescate para la conservación de la biodiversidad de los sitios donde se desarrollan proyectos; sin embargo, para tener éxito es importante seguir la metodología expuesta en el presente documento, en especial lo referente al almacenamiento temporal y la prevención de enfermedades. Para poder obtener resultados positivos en este tipo de programas, es necesaria la participación y apoyo de la empresa, ya que no se trata de un costo extra del proyecto sino de un gasto asociado al mismo, en sí, es un cumplimiento legal las disposiciones legales vigentes por los efectos ambientales del mismo.

El periodo de estiaje o sequia es una de las mejores épocas para este tipo trabajo, ya que antes de las primeras lluvias los depredadores naturales de los individuos a rescatar se pueden sentir atraídos a éstos para alimentarse. Si se realizan las labores en esta época, los individuos ya estarán plantados para el segundo periodo de lluvias con lo que se puede aprovechar la humedad antes de detener sus funciones fisiológicas previas a la entrada del invierno. El momento menos óptimo de estas labores es cuando la planta se encuentra en letargo, lo que ocurre, en invierno y comienzos de la primavera.

Atentamente

El Delegado Federal

M.V.Z. Martín Vargas Prieto



"Por una cultura ecológica y un uso eficiente del papel, las copias de conocimiento de este asunto se remiten por vía electrónica"

C.c.p.- Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa. Director General de Gestión Forestal y de Suelos.

C.c.p.- Lic. Miguel Ángel Espinosa Luna. Encargado de Asuntos de Gestión y Supervisión de Delegaciones.-
miguel.luna@semarnat.gob.mx

C.c.p.- Lic. Gerardo Yezpe Tapia. Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Guerrero.
gyepest@profepa.gob.mx

C.c.p.- Ing. Armando Sánchez Gómez. Subdelegado de Gestión de la Delegación Federal.
armando.sanchez@guerrero.semarnat.gob.mx

C.c.p.- Expediente.



Av. Costera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4º Piso, Col. Centro, C.F. 39300. Acapulco,
Gro. México. Tél. (744) 4341001 www.semarnat.gob.mx

MVP/ASG/NCG/OBG

Página 20 de 20