

VERSION PÚBLICA

- I. El nombre del área del cual es titular quien clasifica.

Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz

- II. La identificación del documento del que se elabora la versión pública.

SEMARNAT-02-001 Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

Núm. de Bitácora 30MA03671216

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

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

2). Código Bidimensional o QR

- IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.

La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

RAZONES O CIRCUNSTANCIAS. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

- V. Firma del titular del área.

Ing. José Antonio González Azuara.- Delegado



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

Resolución 17/2018/SIPOT, en la sesión celebrada el 25 de enero de 2018



Xalapa, Veracruz, a 20 de diciembre de 2017

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

MATERIAS PRIMAS MONTERREY S. DE R.L. DE C.V.
C. MARTÍN HÉCTOR SÁNCHEZ GARCÍA
REPRESENTANTE LEGAL

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A por una superficie de 52.2346 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "*Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista*", con pretendida ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. Martín Héctor Sánchez García en su carácter de Representante Legal de la empresa **Materias Primas Monterrey S. De R.L. De C.V.**, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal, por una superficie de 52.2346 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "*Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista*", a ubicarse en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz.

RESULTANDO

- I. Que con fecha 22 de diciembre de 2010 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan (en lo sucesivo el **Acuerdo**), mediante el cual se establece el procedimiento para el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal modalidad A, para solicitar las autorizaciones de proyectos que requieren ser autorizados para el cambio de uso de suelo forestal.
- II. Que mediante **FORMATO FF-SEMARNAT-031** de fecha 14 de diciembre de 2016, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el día 16 de diciembre de 2016, **Martín Héctor Sánchez García** en su carácter de Representante Legal de la empresa **Materias Primas Monterrey S. De R.L. De C.V.**, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 52.2346 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "*Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista*", con pretendida ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

Documentación legal ingresada:

- Formato FF-SEMARNAT-030 de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- Original y copia impresa del Documento Técnico Unificado (DTU) Modalidad A y su respaldo en digital.
- Comprobante de pago de derechos por la cantidad de \$60,140 (Sesenta Mil Ciento Cuarenta Mil Pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del Documento Técnico Unificado Modalidad A y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo forestal a través del Trámite Unificado Modalidad A, de fecha 14 de diciembre de 2016, conforme a lo establecido en el art. 194-M de la Ley Federal de Derechos.
- Resumen del contenido del Documento Técnico Unificado, en formato electrónico e impreso.



- Copia certificada de la escritura pública número 13,759 (acta constitutiva).
- Copia certificada de la escritura pública número 1,766 (cambio de denominación).
- Copia certificada de la escritura pública número 9,030 (fusión de empresas).
- Copia certificada de la escritura pública número 9,114 (poder del representante legal).
- Copia certificada del instrumento número 6,597 (predio san juan).
- Copia certificada del instrumento número 6,598 (predio san juan).
- Copia certificada del instrumento número 6,599 (predio san juan).
- Copia certificada de la escritura pública número 5,235 (predio san juan).
- Copia certificada del instrumento número 14,437 (predio la natividad)
- Copia simple de identificación del C

- III. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/0051/17 de fecha **05 de enero de 2017**, esta Delegación Federal de la SEMARNAT solicitó al **C. Martín Héctor Sánchez García** en su carácter de Representante Legal, información técnica y legal para integrar el expediente presentado, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal por una superficie de **52.2346 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **"Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista"**, con pretendida ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz, haciéndole la prevención que al no presentarse dicha información en el plazo establecido, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:
1. Firma del responsable técnico en la carta protesta de decir verdad de quién elaboró el Documento Técnico Unificado de acuerdo con lo establecido en los Artículo 35 Bis 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y 36 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental de la LGEEPA.
 2. Proporcionar evidencia de que cumplió en tiempo y forma con la publicación del extracto del proyecto; de acuerdo con lo que dispone el Artículo 34 fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
 3. Con respecto a la documentación legal presentada, especificar el nombre de los predios donde se realizará el cambio de uso de suelo e indicar para cada uno de ellos el número de documento legal con el que se acredita la posesión o el derecho para realizar el cambio de uso de suelo. Así mismo identificar con qué número de documento se acredita la constitución de la empresa, así como el documento que le confiere el poder al representante legal.
- IV. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/0052/17 de fecha **05 de enero de 2017**, esta Delegación Federal de la SEMARNAT solicitó opinión técnica y normativa - jurídica a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), respecto a la viabilidad del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista"**, con pretendida ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz, dando respuesta a ésta última mediante oficio N° SET/038/2017.
- V. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/0053/17 de fecha **05 de enero de 2017**, esta Delegación Federal de la SEMARNAT solicitó opinión técnica y normativa-jurídica al H. Ayuntamiento Municipal de **San Juan Evangelista, Ver.**, respecto a la viabilidad del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista"**, con pretendida ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz, en consideración de que éste se encuentra dentro de esta jurisdicción. Sin que a la fecha se haya recibido respuesta a dicha solicitud.

- VI. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/0058/17 de fecha **05 de enero de 2017**, esta Delegación Federal de la SEMARNAT solicitó opinión técnica y normativa-jurídica a la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS), respecto a la viabilidad del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista"**, con pretendida ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz, en consideración de que con el proyecto se afectarán especies de Flora y Fauna silvestre clasificadas en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Sin que a la fecha se haya recibido respuesta a dicha solicitud.
- VII. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/0059/17 de fecha **05 de enero de 2017** y para dar cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 41 fracción II y 122 fracción I del Reglamento en vigor de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, Veracruz, realizó la revisión del expediente y solicitó a la Unidad Jurídica la opinión respecto a la documentación legal presentada con la que se pretendía acreditar la personalidad y el derecho para realizar las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- VIII. Que en cumplimiento del artículo 37 del Reglamento en Materia de Impacto Ambiental, el 05 de enero del 2017, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicó en su portal electrónico, a través de la Gaceta ecológica la SEPARATA N° DGIRA/001/17, el listado de proyectos sometidos al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, dentro de las cuales se incluyó el proyecto denominado "Cambio de Uso del Suelo Forestal Para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista", con pretendida ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz.
- IX. Que el **06 de enero de 2017** fue ingresado en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el escrito de fecha 05 de enero de 2017, -en cumplimiento al artículo 34 fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y el artículo 41 de su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.-, mediante el cual el **C. Ing. José Abelardo Hoyos Ramírez** en carácter de responsable técnico y quien cuenta con autorización para realizar todo tipo de gestiones y/o trámite por parte del **C. Martín Héctor Sánchez García** en su carácter de Representante Legal de la empresa promovente, notificó que fue ingresada la documentación que comprueba la publicación de cuatro extractos de ejemplares de periódicos del proyecto en comento
- X. Que mediante **escrito S/N** de fecha **16 de enero de 2017**, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el día **17 de enero de 2017**, el **C. Martín Héctor Sánchez García** en su carácter de Representante Legal, remitió la **Información Técnica y Legal** que fue solicitada mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/0051/17 de fecha **05 de enero de 2017**, la cual cumplió con lo requerido.
- XI. Que mediante oficio N° SET/038/2017 de fecha **31 de enero de 2017**, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT vía electrónica el día **01 de febrero de 2017**, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad a través del M.C. Arturo Peláez Figueroa, Subcoordinador de Enlace y Transparencia remite respuesta en atención al oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/0052/17 de fecha **05 de enero de 2017**, respecto al proyecto denominado **"Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista"**, con pretendida ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz, donde se desprende lo siguiente:

Se realizó la consulta en el SNIB, en un área de influencia de 3.0 kilómetros respecto al proyecto pretendido, encontrando 83 registros de especies pertenecientes a los grupos de anfibios y plantas (angiospermas).

En el marco de los Análisis de vacíos y omisiones de conservación>> que coordinan la CONABIO y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), se detectaron los Sitios Prioritarios Epicontinentales (SPEC-73417, SPEC-73552 y SPEC-73688) y el Sitio Prioritario Terrestre (SPT-7289) con prioridades extrema y media para la conservación. Los SPECs incluyen 173 especies de anfibios, aves, mamíferos, plantas y reptiles, muchas de ellas consideradas endémicas o dentro de alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010. La vegetación predominante está conformada por bosque de encino (BQ) y pastizal cultivado.

Indico lo siguiente:

- El contenido del documento de la presente propuesta resulta muy pobre, no hay técnica ni metodologías detalladas, de hecho, resultan reiterativos los elementos referidos en la tabla de las medidas de prevención mitigación y/o compensación.
- Resulta alarmante la cantidad de individuos referidos que serán eliminados como parte de la operación para la ejecución de todos los procesos necesarios del proyecto.
- No cabe la menor duda, la minería a cielo abierto es un proceso extractivo que implica perturbaciones intensas dentro de la localidad donde se lleva a cabo, de magnitud tal que prácticamente elimina la vida a su alrededor.
- No resulta congruente justificar un proyecto como el presente, con los “aparentes beneficios socioeconómicos”, que refieren como generador de fuentes de empleo.
- Los servicios ambientales que brinda la diversidad biológica son más valiosos, el valor del agua, del oxígeno, de la diversidad biológica, resultan superiores porque nos pertenecen a todos, cualidad que sobrepasa esos posibles 20 empleos directos.
- Las medidas de mitigación “rescate y reubicación de especies” no se están reconociendo las implicaciones biológicas que conllevan dichas decisiones, los individuos que habitan en el sitio de la presente propuesta, tienen bien establecidos sus hábitats y ámbitos hogareños.
- La idea de colocar señalamientos para “prohibir o indicar límites de velocidad” y con ello pretender proteger a la fauna, como para evitar atropellamiento de individuos, evitar la caza y captura, definitivamente no resultan medidas reales ni comprometidas.

- XII. Que mediante Memorándum N° 150/U.J.-009/17 con fecha **01 de febrero de 2017** la Unidad Jurídica emitió la Recomendación 009/17, respecto a la documentación legal que exhibe el C. Martín Héctor Sánchez García, Representante Legal, para acreditar la posesión o el derecho para realizar actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como su personalidad como promovente, mediante el cual dice lo siguiente:

*“Por lo dicho, visto el contenido del artículo 13 de la supletoria Ley Federal de Procedimiento Administrativo, para este trámite, ceñidos a la opinión por usted Procedimiento Administrativo, para este trámite, ceñidos a la opinión por usted solicitada, se **INCUMPLE** con lo previsto en el artículo 120 antepenúltimo párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal sustentable y 19 de la Supletoria Ley Federal de Procedimiento Administrativo. Es decir, por no exhibir:*

- Acta constitutiva de la empresa **Materias Primas Monterrey S. de R.L. de C.V.***
- Poder General para Pleitos y Cobranzas de quien se ostenta como Representante Legal y carta poder de conformidad con la Ley Federal de Procedimiento Administrativo para acreditar representante en este asunto.*

*Toda vez que de las documentales que exhibe, estas refieren la constitución de una sociedad mercantil diversa que se denominará **SILICES SAN JUAN, S. de R.L. de C.V.**, de las que se aprecia la moral promovente como uno de los socios, tampoco se observa el justo título en que se acredite la Representación Legal que tiene el C. Martín Héctor Sánchez García de la moral interesada.*

Se **CUMPLE** con exhibir:

- Identificación oficial del promovente.*

*Asimismo, ceñidos a la opinión por usted solicitada, se **INCUMPLE** con lo previsto en el artículo 120 antepenúltimo párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal sustentable, esto es exhibir 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 de suelo en **52.2346 has. de terrenos forestales** derivado de la constelación de documentos exhibidos, toda vez que de la vista de las constancias en referencia **Materias Primas Monterrey (entonces S.A. de C.V.)** únicamente acredita ser propietaria de una fracción de **25-47-24.56 has. deducidas del terreno rústico “El***

Escorial" en el Municipio de San Juan Evangelista, Ver., mismas que no resultan en suficiencia para acreditar la superficie propuesta para cambio de uso de suelo y de las que esta Unidad desconoce si se encuentra afectadas a las poligonales afectadas al proyecto.

Cabe hacer mención, como referencia general por lo observado en el contenido de las constancias que se exhiben en el presente tramite, particularmente para con las que se intenta acreditar la propiedad, que los Lineamientos que Establecen Criterios Técnicos de Aplicación de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, expedidos por el Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental y vigentes a partir del 17 de septiembre de 2012, establecen en su punto TERCERO.- DEL CAMBIO de usos de suelo en terrenos forestales, 3.1 De los requisitos para solicitar el CUSTF, que: "e) No deberá exigirse presentar, ni en este trámite ni en los de aprovechamiento forestal el certificado de libertad de gravámenes del o los predios materia del trámite".

Dicha respuesta fue en seguimiento al oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/0059/17 de fecha 05 de enero de 2017.

- XIII. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/1247/17 de fecha **23 de febrero de 2017**, esta Delegación Federal de la SEMARNAT solicitó al **C. Martín Héctor Sánchez García** en su carácter de Representante Legal, **Información Faltante Técnica y Legal** para integrar el expediente presentado, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal por una superficie de **52.2346 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **"Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista"**, con pretendida ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz, haciéndole la prevención que al no presentarse dicha información en el plazo establecido, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

De la solicitud, con fundamento en el artículo 120 párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

Presentar nuevamente el Formato FF-SEMARNAT-031 debidamente requisitada, debiendo ajustar el numeral 15 con el nombre (s) del (los) predio (s) y, 17 con el plazo total en que se llevará a cabo la remoción de la vegetación.

De la documentación legal, con fundamento en el artículo 120 párrafo segundo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

Por cuanto hace a la Constitución de la empresa:

- Exhibir Acta constitutiva de la empresa Materias Primas Monterrey S. de R.L. de C.V.

Por cuanto hace a la personalidad del Promovente:

- Exhibir el Poder General para Pleitos y Cobranzas de quien se ostenta como Representante Legal y carta poder de conformidad con la Ley Federal de Procedimiento Administrativo para acreditar representante en este asunto.

Por cuanto hace al documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en terrenos forestales:

- Exhibir original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en 52.2346 has de terrenos forestales derivado de la constelación de documentos exhibidos, toda vez que de la vista de las constancias en referencia Materias Primas Monterrey (entonces S.A. de C.V.) únicamente acredita ser propietaria de una fracción de 25-47-24.56 has. deducidas del territorio rústico "El Escorial" en el municipio de San Juan Evangelista, Ver., mismas que no resultan en suficiencia para acreditar la superficie propuesta para cambio de uso de suelo.

PARA FACILITAR LA REVISIÓN DE LA GAMA DE DOCUMENTOS PRESENTADOS Y/O A PRESENTAR, DEBERÁ REALIZAR LO QUE RESULTE A FIN DE IDENTIFICAR CLARAMENTE EL NÚMERO Y FECHA DE LA ESCRITURA; TIPO DE DOCUMENTO; NOMBRE DEL PREDIO (DEBE SER COINCIDENTE CON LO QUE INDIQUE EN EL FORMATO OFICIAL DE SOLICITUD Y EN EL DOCUMENTO TÉCNICO UNIFICADO); PROPIETARIO DEL PREDIO (DEBE SER COINCIDENTE CON LA PERSONA MORAL QUE PROMUEVE LA SOLICITUD); SUPERFICIE DEL PREDIO.

Del Documento Técnico Unificado Modalidad A, con fundamento en el artículo 121 fracciones I, II, V, VI, VIII, IX, X, XIII y 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

CAPÍTULO I. USOS QUE SE PRETENDEN DAR AL TERRENO.

- Replantar el programa general de trabajo mediante un cronograma, tomando en cuenta lo solicitado en el capítulo VI y capítulo VIII, debiendo ser congruente los tiempos programados y las actividades establecidas en los citados capítulos. Los tiempos señalados en el cronograma deben ir ratificados en redacción de texto.

CAPÍTULO II. UBICACIÓN Y SUPERFICIE DEL PREDIO O CONJUNTO DE PREDIOS Y DELIMITACIÓN DE LA PORCIÓN EN DONDE SE PRETENDA REALIZAR EL CAMBIO DE USO DE SUELO A TRAVÉS DE PLANOS GEOREFERENCIADOS.

- Representar de manera clara en una tabla el nombre del predio en donde se realizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF); número de documento legal con el cual se está acreditando; naturaleza del documento legal; superficie que ampara la escritura; superficie forestal que solicita para CUSTF; propietario del predio donde se pretende realizar el CUSTF.
- De acuerdo a las intervenciones propuestas en el Documento Técnico Unificado (DTU) se deberá presentar las coordenadas en formato UTM (impresas y en excel) de los rodales forestales a intervenir por cada etapa para el CUSTF, indicando la superficie (individual y total), debiendo separar éstos de acuerdo al predio en que se ubiquen.

CAPÍTULO V. ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN POR ESPECIE DE LAS MATERIAS PRIMAS FORESTALES DERIVADAS DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.

- Considerando las etapas propuestas de intervención, deberá especificar nombre común, nombre científico y número de individuos del volumen forestal a remover por predio, refiriendo así mismo la superficie a intervenir en dicha etapa. (adjuntar la memoria de cálculo que permita verificar el volumen resultante).

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

- De acuerdo a las intervenciones propuestas en el Documento Técnico Unificado (DTU), representar por medio de un cronograma el periodo de intervención para la remoción de la vegetación forestal para cada etapa por predio y el total global en años, debiendo considerar algún imprevisto que pudiera retrasar los trabajos de remoción.

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

- Mencionar detalladamente CADA UNA DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN (cuantificables en espacio, tiempo y lugar) y que se mencionan en diferentes capítulos del apartado del DTU, indicando lo siguiente; a) A qué servicio ambiental va dirigido; b) indicar la cantidad que se mitigará; c) desarrollar la metodología utilizada para determinar la cantidad a mitigar; d) Indicar en cuanto tiempo y de qué forma se llevará a cabo dicha medida de mitigación; e) presentar la ubicación mediante coordenadas UTM (impresas y en Excel) de la ubicación de las obras propuestas a establecer. P.e. algunas de las medidas de mitigación mencionadas fueron: "La

compensación de al menos en una superficie de 52.2346 hectáreas, Zanjas trinchera, Reforestación, Restauración en una superficie de 70.0 hectáreas en la Región Hidrológica 28 "Río Papaloapan", Restauración en una superficie de 76.26 hectáreas (programa de restauración)".

- Proponer un programa que considere detalladamente la rehabilitación y/o restauración del área del BANCO AGOTADO, al menos en la superficie en la que se realizó el CUSTF (52.2346 hectáreas) a mediano y largo plazo, a efecto de que el banco agotado recupere su funcionalidad inicial o en su caso no sea una superficie expuesta a la erosión del agua o aire. Citar objetivos, metas, calendarizar las actividades en tiempo, descripción de las actividades, seguimiento y evaluación de éxito, etc.

Nota: La calendarización de las actividades de cada punto arriba indicado debe ser congruente con el cronograma general de trabajo a ajustar del capítulo I y el cronograma a ajustar del capítulo VI.

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

- Deberá IDENTIFICAR en este apartado conforme el artículo 7 fracción XXXVII de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y de acuerdo con la naturaleza del proyecto y el ecosistema por afectar, los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo, así como CUANTIFICAR el grado de afectación de cada servicio (INDICANDO LA METODOLOGÍA OCUPADA DETALLADAMENTE). Así mismo con base en las cantidades de afectación indicar las medidas de mitigación, demostrando la compensación de la afectación sin olvidar enlistar estas medidas en el capítulo VIII y en el programa general de trabajo del capítulo I.
- De acuerdo a lo solicitado en el párrafo antes mencionado deberá complementar la tabla IX.1 Recuperación de los Servicios Ambientales indicando lo siguiente: a) Servicio ambiental afectar; b) Grado de afectación; c) Medida (s) mitigación (indicar la cantidad que mitigará cada acción); d) Periodo de recuperación (indicando en tiempo medible).

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

- Ver al final de la sección del ETJ.

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

- Considerando lo solicitado en el capítulo IX, deberá revisar la información y ajustar la estimación de cada uno de los servicios ambientales a afectar. Por lo anterior deberá REPLANTEAR EL PRESENTE APARTADO.
- Así mismo, uno de los servicios que inevitablemente se afecta por el cambio de uso de suelo es la generación de oxígeno, y este servicio no es reportado en este documento ni se estima la cantidad que se verá afectada, ni su respectivo valor económico; considerar el valor que se generaría con la reforestación como medida de mitigación.

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

- No se solicitó información de los capítulos III y IV a fin de no duplicar la solicitud de información ya que al final toda la información es retomada en este capítulo. Sin embargo dichos capítulos deberán revisarse toda vez que sí se detectaron algunas inconsistencias y/u omisiones, y por tal motivo se está solicitando ajustar el presente capítulo retomando los resultados obtenidos en los diferentes capítulos del ETJ y MIA, demostrando la excepcionalidad del CUSTF, a través del desahogo de cada uno de los preceptos normativos de excepción que

señala el Artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, justificando técnicamente, económicamente y socialmente, desglosando los argumentos como a continuación se indica:

- Que no se provocará la erosión de los suelos:

Ajustar esta hipótesis con base a los cambios a realizar en el presente requerimiento para el recurso suelo, indicando la diferencia de pérdida de suelo obtenida con y sin CUSTF, y con base en dicho resultado realizar el análisis correspondiente presentando los argumentos técnicos que permitan concluir que el nuevo uso propuesto no provocará mayor erosión en el suelo, y al mismo tiempo proyectar las propuestas de recuperación del suelo mediante prácticas y obras de conservación para compensar la pérdida por erosión causada por el efecto del cambio de uso de suelo. Dicho análisis y propuestas deberán presentarse cualitativa y cuantitativamente para demostrar que no se afectará dicho recurso.

Nota: Para el recurso suelo, la compensación deberá ser en el menor tiempo posible.

- Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación:

Ajustar esta hipótesis con base a los cambios a realizar en el presente requerimiento, para desahogar el precepto normativo de excepción en el que se menciona que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución de su captación, deberá integrar los elementos cuantitativos vertidos en los diferentes apartados del DTU a saber, precipitación, infiltración y evapotranspiración en el área sujeta a CUSTF y realizar un análisis de la reducción de la captación del agua posterior a la ejecución del proyecto y determinar cuantitativamente como las medidas de prevención y mitigación propuestas garantizan que no se afectará la cantidad y la calidad del agua en el área de influencia del proyecto, demostrando que con las medidas de prevención y mitigación se propiciará la captación de agua que se dejaría de infiltrar por efecto de la remoción de la vegetación forestal.

Nota: Para el recurso agua, la compensación deberá ser en el menor tiempo posible.

- Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo:

Complementar y ajustar esta hipótesis mediante indicadores económicos, ambientales y sociales obtenidos en los capítulos IX, XIII y XIV, REALIZAR UN ANÁLISIS SOBRE LA DERRAMA ECONÓMICA ACTUAL DEL PROYECTO Y LO QUE SE GENERARÁ EN AÑOS SUBSECUENTES, NO POR LA INVERSIÓN, sino por la OPERACIÓN DEL MISMO, la estimación económica de los recursos biológicos forestales afectados, así como la valoración económica de los servicios ambientales afectados (al menos 5 de éstos resultan afectados), y los empleos generados por el proyecto SOBRE LA ECONOMÍA LOCAL para demostrar que el proyecto es más productivo a largo plazo (10-15 años).

- Sección del Manifiesto de Impacto Ambiental

Con base en la información solicitada de la sección del ETJ, deberá realizar las adecuaciones correspondientes que de ello se desprendan o, en su caso, las aclaraciones a que haya lugar en los capítulos del Manifiesto de Impacto Ambiental, a fin de que la información presentada en el Documento Técnico Unificado sea coherente entre sí y con lo ya establecido.

Nota:

La información presentada de manera impresa deberá ser coincidente en su totalidad con la versión en electrónico tanto en texto, cálculos, tablas, graficas etc...

- XIV. Que mediante escrito S/N de fecha 17 de abril de 2017, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el día 19 de abril de 2017, el C. Martín Héctor Sánchez García en su carácter de Representante Legal, remitió la Información Faltante Técnica y Legal que fue solicitada mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/1247/17 de fecha 23 de febrero de 2017, la cual cumplió con lo requerido.
- XV. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/2811/17 de fecha 25 de abril de 2017 y para dar cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 41 fracción II y 122 fracción I del Reglamento en vigor de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, Veracruz, realizó la revisión del expediente y solicitó a la Unidad Jurídica la opinión respecto a la documentación legal presentada con la que se pretendía acreditar la personalidad y el derecho para realizar las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- XVI. Que mediante Memorandum N° 150/U.J.-045/17 con fecha 03 de mayo de 2017 la Unidad Jurídica emitió la Recomendación 0015/17 ALCANCE, respecto a la documentación legal que exhibió el C. Martín Héctor Sánchez García en su carácter de Representante Legal, para acreditar la posesión o el derecho para realizar actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales así la constitución de la empresa y personalidad como promovente, mediante el cual se concluyó lo siguiente: *"Que CUMPLE con lo previsto en el artículo 120 penúltimo párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 19 de la Supletoria Ley Federal de Procedimiento Administrativo. Es decir, exhibir: a) Acta constitutiva de la empresa Materias Primas Monterrey S. de R.L. de C.V. y b) Copia certificada únicamente del instrumento público con el que acredite la representación de la moral "MATERIAS PRIMAS MONTERREY", S. DE R.L. de C.V., c) 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..."*, dicha respuesta fue en seguimiento al oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/2811/17 de fecha 25 de abril de 2017.
- XVII. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/2986/17 de fecha 09 de mayo de 2017 recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT en la misma fecha, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal (COEFVER) sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **"Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista"**, con pretendida ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz, en cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones IIII de su Reglamento.
- XVIII. Que mediante oficio CNF/GEVER/0713/2017 de fecha 17 de mayo de 2017, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el día 24 de mayo de 2017, el Consejo Estatal Forestal (COEFVER) envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista"**, con ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz.
- De la opinión del Consejo Estatal Forestal:
- ACUERDO COEFV-17/05ORD-04.- El Consejo Estatal Forestal tomó conocimiento de la presentación que realizó el M.C. José Abelardo Hoyos Ramírez, Responsable Técnico del Documento Técnico Unificado Modalidad A para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales en 52.2346 hectáreas del proyecto **"Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista"**, ubicado en el municipio de San Juan Evangelista del estado de Veracruz; respecto del cual los integrantes del consejo estatal otorgaron su opinión favorable por unanimidad de votos: 7 a favor, 0 en contra y 0 abstenciones.
- XIX. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/3203/17 de fecha 18 de mayo de 2017 esta Delegación Federal de la SEMARNAT le instruyó al Lic. Juan Domínguez Hernández, Coordinador Regional en la Zona Sur Coatzacoalcos, Ver., se sirviera a notificar al interesado sobre la necesidad de realizar visita técnica al predio o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por lo que atendiendo a la instrucción, con fecha 02 de junio de 2017 se notificó al C. Martín Héctor Sánchez García en su carácter de Representante Legal de la empresa que se llevaría a cabo la visita técnica al sitio donde se realizará el cambio de uso de suelo para

el proyecto denominado "**Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista**", en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 122 fracciones IV y V del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, debiendo atender lo siguiente:

1. *Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se pretenden afectar correspondan con lo manifestado en el Documento Técnico Unificado Modalidad A, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.*
2. *Que las coordenadas de los vértices que delimitan las superficies que se pretenden afectar correspondan con las presentadas en el Documento Técnico Unificado Modalidad A.*
3. *Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación, tipo de vegetación afectada y superficie involucrada.*
4. *Que los volúmenes por especies de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación que se presenta en el Documento Técnico Unificado Modalidad A.*
5. *Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.*
6. *Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el Documento Técnico Unificado Modalidad A, si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.*
7. *Que las especies de flora que se pretenden remover correspondan con lo manifestado en el Documento Técnico Unificado Modalidad A.*
8. *Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el Documento Técnico Unificado Modalidad A, reportar el nombre común y científico de éstas.*
9. *El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.*
10. *Que la superficie donde se ubicará el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.*
11. *Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas.*
12. *Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.*
13. *Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el Documento Técnico Unificado Modalidad A.*
14. *Verificar y reportar el número de individuos de las especies de flora de algunos sitios de muestreo de la cuenca hidrológica forestal donde se ubica el proyecto, indicando a través de un cuadro comparativo, si corresponde*



con lo reportado en el Documento Técnico Unificado Modalidad A. Indicar las coordenadas UTM de los sitios de muestreo revisados en la misma.

15. Para el caso del área sujeta a cambio de uso de suelo del terreno forestal, deberá verificar y reportar el número de individuos de las especies de flora de algunos sitios de muestreo, indicando a través de un cuadro comparativo, si corresponden con lo reportado en el Documento Técnico Unificado Modalidad A. Indicar las coordenadas UTM de los sitios de muestreo revisados en la misma.
16. Verificar si existen otras especies forestales fuera de los sitios de muestreo, que no se hayan reportado en el Documento Técnico Unificado Modalidad A, en su caso, mostrar evidencia fotográfica de cada una de estas, con el nombre común y científico, señalando si corresponde al estrato arbóreo, arbustivo o herbáceo.
- XX. 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 de la SEMARNAT y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día **07 de junio de 2017** y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

- Que durante la visita realizada al predio donde se pretende llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) para el desarrollo del proyecto "**Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista**", se constató que la superficie y ubicación geográfica son coincidentes con lo reportado en el Documento Técnico Unificado (DTU). Así mismo, la **vegetación presente coincide con lo reportado siendo de vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino y terrenos desprovistos de vegetación.**
- Durante la visita se geo referenciaron algunos puntos del rodal forestal, siendo estos coincidentes con los reportados en el DTU, tomando 2 puntos del sitio:

SUBCUENCA	
VERTICES	
X	Y
281810	1977425
283887	1973397
ÁREA DE CUSTF	
VERTICES	
X	Y
282158	1979263
281567	1978368

- Durante la visita, por lo tanto, al interior de la superficie forestal donde se pretende realizar el CUSTF para establecer el proyecto denominado "**Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista**", No se detectó indicios de que se estén realizando actividades de preparación del sitio que impliquen el CUSTF.
- Los volúmenes estimados por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el CUSTF corresponden con la estimación que se presenta en el DTU; de acuerdo con los datos obtenidos en los dos sitios de muestreo revisados en campo cuyos datos son:

N°	UBICACIÓN	ESTRATO ARBÓREO
----	-----------	-----------------

SITIO	COORDENADA		DATOS DASOMETRICOS			
	X	Y	N° DE INDIVIDUOS	ESPECIE	DIÁMETRO APROX. cm	ALTURA TOTAL APROX. m.
17	282063	1978984	42	Encino (<i>Quercus oleoides</i>)	25	8
			18	Peine de mono (<i>Apeiba tibourbou</i>)	17	6
			8	Guácima (<i>Guazuma ulmifolia</i>)	5	3
			1	Nanche (<i>Byrsonima crassifolia</i>)	8	4
35	281429	1978538	44	Encino (<i>Quercus oleoides</i>)	14	6
			2	Nanche (<i>Byrsonima crassifolia</i>)	4	2
			53	Maluco - Jagua (<i>Genipa americana</i>)	6	4
N° SITIO	UBICACIÓN COORDENADA		ESTRATO ARBUSTIVO			
	X	Y	N° DE INDIVIDUOS	ESPECIE	DIÁMETRO APROX. cm	ALTURA TOTAL APROX. m.
17	282063	1978984	23	Barrenilla (<i>Helicteres quazumifolia</i>)	-	2.5
			22	Pata de cabra (<i>Bauhinia divaricata</i>)	-	3
			8	Cabeza de ángel (<i>Calliandra houstoniana</i>)	-	1
35	281429	1978538	26	Pata de cabra (<i>Bauhinia divaricata</i>)	-	1.5
			8	Barrenilla (<i>Helicteres quazumifolia</i>)	-	1.5
N° SITIO	UBICACIÓN COORDENADA		ESTRATO HERBÁCEO			
	X	Y	N° DE INDIVIDUOS	ESPECIE	DIÁMETRO APROX. cm	ALTURA TOTAL APROX. m.
17	282063	1978984	93	Papatlilla (<i>Maranta arundinacea</i>)	-	-
			8	Helecho (<i>Adiantum polyphyllum</i>)	-	-
			6	Alambrillo (<i>Smilax glauca</i>)	-	-
35	281429	1978538	28	Pasto guinea (<i>Panicum maximum</i>)	-	-
			62	Papatlilla (<i>Maranta arundinacea</i>)	-	-

- Al momento de la visita y dentro de los predios visitados en los que implica el CUSTF no se observó la presencia de algún cuerpo de agua permanente. Sin embargo, se tiene un contrato de Materias Primas Monterey y el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. donde esta última llevara a cabo la restauración estratégica de 70.0 hectáreas en la cuenca de Papaloapan.
- La incidencia de impactos a los servicios ambientales a consecuencia de las actividades del CUSTF y el proceso de desarrollo del proyecto "Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista", serán de baja intensidad; Considerando que en la superficie de 52.23088 hectáreas a afectar por el CUSTF los impactos generados en los servicios ambientales son considerados como mínimos o de corto plazo, ya que se tiene programada la implementación de una serie de medidas para la restauración ecológica en un área destinada con una superficie de 70.0 hectáreas.



7. El tipo de vegetación forestal presente en la superficie forestal observada durante la visita de campo es de tipo arbórea y arbustiva principalmente, existiendo en menor grado especies herbáceas, siendo coincidentes las reportadas en el Documento Técnico Unificado con las presentes en el rodal forestal que se verán afectadas en la remoción. Las especies arbóreas con mayor peso ecológico de acuerdo a su dominancia son: Encino (*Quercus oleoides*), Encino laurelillo (*Quercus laurina*). En cuanto a especies arbustivas con mayor peso ecológico de acuerdo a su dominancia son: Salvio (*Cordia cylindrostachya*), Jarilla (*Eugenia* sp.), Guacimillo (*Helicteres guazumifolia*) y Pata de cabra *Bauhinia unguolata*.
8. Durante el recorrido se observó la presencia de individuos de flora que se encuentra actualmente regulada por la NOM-059-SEMARNAT-2010, como lo son *Zamia loddigesii* (zamia) en la categoría (A), al igual que en el muestreo presentado en el DTU.

En cuanto a la fauna, al momento de realizar el recorrido en el predio visitado no se observó la presencia de especies que estuviera catalogada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, posiblemente debido a que no era una hora en la que la fauna estuviera en actividad debido a la alta temperatura en la zona. Sin embargo, los resultados referidos en el DTU reportan la presencia de fauna (con y sin estatus), sobre las cuales también se propone llevar a cabo el correspondiente Programa de Rescate y Reubicación de las Especies de Fauna Silvestre.

Las únicas especies reportadas en el DTU con estatus fue la iguana negra o garrobo (*Ctenosaura acanthura*) y Pochitoque, Chachahua (*Kinosternon leucostomum*), se reportan como especie Bajo Protección Especial (Pr) de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, el resto de las especies son comunes.

9. El estado de conservación de la vegetación forestal observada en la superficie forestal recorrida resultó ser de **tipo secundario**, parte de ella se observó en **buen estado de conservación**.
10. Durante la visita No se observó evidencia de que el predio donde se pretende realizar el CUSTF para el desarrollo del proyecto haya sido afectado por algún incendio forestal.
11. Las medidas de prevención y mitigación de impactos propuestas en el DTU sobre los recursos agua, suelo, flora y fauna son adecuadas de acuerdo a los impactos que se generarán, siendo principalmente propuestas el rescate de especies de flora y fauna silvestre, con y sin estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010; se propone una superficie 70.0 hectáreas como área de compensación por el CUSTF, así como permanencia de la infiltración de agua, protección y recuperación del suelo y hábitat a especies de flora y fauna.
12. Actualmente la superficie para la explotación de este proyecto se encuentra con vegetación, lo cual implica la remoción de toda vegetación a matarraza, ya que toda la zona que esta alrededor de las 52.23 hectáreas está siendo aprovechada en su totalidad en un proyecto que antecede a este estudio.

Por tal motivo y a fin de compensar esta acción se destinará un área para su restauración, en escala de 1 a 1, es decir por una hectárea que va hacer afectada por el CUSTF se restaurarán 1 hectárea, en este caso la superficie total a restaurar será de 70 hectáreas.

13. El CUSTF para la realización del proyecto denominado "**Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista**", es factible.

Ambientalmente el proyecto se considera factible ya que las medidas de prevención y mitigación de impactos propuestas en el DTU son adecuadas con respecto a los impactos a generarse por el CUSTF.



Las medidas de prevención se efectuarán por el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. donde se llevará a cabo la restauración estratégica de 70 has en la cuenca de Papaloapan.

14. Durante el recorrido se visitaron dos puntos de muestreo de los reportados en el Dictamen Técnico Unificado, correspondientes a la microcuenca, y dentro del área propuesta para CUSTF se recorrió de igual manera dos puntos, toda vez que en esta zona el inventario para la microcuenca se realizó a través de sitio de muestreo y conteo directo para el área del proyecto. Se corroboró que tanto en la zona propuesta para el CUSTF como en los dos sitios visitados de la microcuenca que el ecosistema y el tipo de vegetación fueron coincidentes al tratarse de un ecosistema tropical con vegetación de Bosque de Encino de tipo secundario; así mismo fueron coincidentes las especies y el número de individuos inventariados.

Los sitios visitados reportados en el DTU fueron los siguientes:

MICROCUECA: SITIO 11 X: 283898, Y: 1972016 SITIO 12 X: 283289, Y: 1972383

N° SITIO	UBICACIÓN COORDENADA		ESTRATO ARBÓREO			
	X	Y	DATOS DASOMETRICOS			
			N° DE INDIVIDUOS	ESPECIE	DIÁMETRO APROX. CM	ALTURA TOTAL APROX. M.
11	283898	1972016	1	Roble (<i>Tabebuia rosea</i>)	2	2
	N-17 49 30.2	W-95 02 20 .3	2	Chaca (<i>Bursera simaruba</i>)	11	6
			3	Cuapinoñi (<i>Ateleia pterocarpa</i>)	18	9
			22	Encino (<i>Quercus oleoides</i>)	24	8
			1	Hojalata (<i>Miconia argentea</i>)	20	9
			3	Cedro (<i>Cedrela odorata</i>)	8	6
			1	Peine de mono (<i>Apeiba tibourbou</i>)	17	8
			1	Hormiguillo (<i>Cecropia obtusifolia</i>)	20	9
12	283289	1972383	4	Primavera (<i>Tabebuia donell-</i>	8	7
	N-17 49 42.1	W-95 02 40.9	2	Roble (<i>Tabebuia rosea</i>)	3	1
			7	Chaca (<i>Bursera simaruba</i>)	6	4
			1	Cuapinoñi (<i>Ateleia pterocarpa</i>)	10	7
			4	Encino (<i>Quercus oleoides</i>)	56	10
			9	Nanche (<i>Byrsonima crassifolia</i>)	20	7
			9	Hojalata (<i>Miconia argentea</i>)	12	8
			1	Cedro (<i>Cedrela odorata</i>)	2	3
			1	Uvero (<i>Coccoloba uvifera</i>)	24	8
			4	Peine de mono (<i>Apeiba tibourbou</i>)	26	9.2
			2	Ixpepe (<i>Trema micrantha</i>)	10	8
N°	UBICACIÓN		ESTRATO ARBUSTIVO			



N° SITIO	UBICACIÓN COORDENADA		ESTRATO ARBÓREO			
	X	Y	DATOS DASOMETRICOS			
			N° DE INDIVIDUOS	ESPECIE	DIÁMETRO APROX. CM	ALTURA TOTAL APROX. M.
11	283898	1972016	20	Pata de cabra (<i>Bauhinia divaricata</i>)	-	2
	N-17 49 30.2	W-95 02 20.3	8	Cafetalillo (<i>Psychotria nervosaSw.</i>)	-	1.5
12	283289	1972383		Cojón de gato (<i>Stemmadenia</i>)	-	5
	N-17 49 42.1	W-95 02 40.9		Pata de cabra (<i>Bauhinia divaricata</i>)	-	4
				Capulincillo (<i>Conostegia xalapensis</i>)	-	5

N° SITIO	UBICACIÓN COORDENADA		ESTRATO HERBÁCEO			
	X	Y	DATOS DASOMETRICOS			
			N° DE INDIVIDUOS	ESPECIE	DIÁMETRO APROX. CM	ALTURA TOTAL APROX. M.
11	283898	1972016	36	Singonio (<i>Synqonium</i>)	-	-
	N-17 49 30.2	W-95 02 20.3	4	Campanitas (<i>Ipomoea purpurea</i>)	-	-
			26	Papatlilla (<i>Maranta arundinacea</i>)	-	-
			3	Helecho (<i>Adiantum polyphyllum</i>)	-	-
			3	Selaginela (<i>Selaginella sp.</i>)	-	-
12	283289	1972383	53	Singonio (<i>Synqonium</i>)	-	-
	N-17 49 42.1	W-95 02 40.9	2	Cardon (<i>Bromelia pinquin</i>)	-	-
			12	Lengua de tigre (<i>Sansevieria trifasciata</i>)	-	-
			7	Papatlilla (<i>Maranta arundinacea</i>)	-	-

15. Para el caso del área sujeta a CUSTF, se visitaron dos sitios de muestreo (ST-17 y ST-35), verificando el número de individuos de las especies de flora, para lo cual se concluyó que las especies inventariadas corresponden aproximadamente en un 85 % a las especies reportadas en el DTU.

SUBCUENCA				DTU			
SITIO		UBICACIÓN COORDENADA		SITIO		UBICACIÓN COORDENADA	
N° DE ESPECIES	N° DE INDIVIDUOS	VÉRTICE		N° DE ESPECIES	N° DE INDIVIDUOS	VÉRTICE	
		X	Y			X	Y
8	34	283898	1972016	4	69	282063	1978984
11	44	283289	1972383	3	99	281429	1978538

16. Durante la visita y fuera de los sitios de muestreo No se encontraron especies que no correspondan al tipo de ecosistema y que se hayan omitido; las especies reportadas fuera de los sitios de muestreo (pero



dentro del área sujeta a CUSTF) corresponden a las especies registradas mediante el censo realizado expuesto en el cuadro de volumen a remover en caso de resultar procedente el CUSTF.

- XXI. 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:
- XXII. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/4192/17 de fecha 27 de junio de 2017, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, notificó al C. Martín Héctor Sánchez García en su carácter de Representante Legal de la empresa **Materias Primas Monterrey S. De R.L. De C.V.**, 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 \$5,400,269.15 (cinco millones cuatrocientos mil doscientos sesenta y nueve pesos 15/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **203.71 hectáreas** con vegetación de **Bosque de encino**, preferentemente en el estado de Veracruz.
- XXIII. Que en cumplimiento del artículo 37 del Reglamento en Materia de Impacto Ambiental, el 05 de enero del 2017, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicó en su portal electrónico, a través de la Gaceta ecológica la SEPARATA N° DGIRA/001/17, el listado de proyectos sometidos al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, dentro de las cuales se incluyó el proyecto denominado "Cambio de Uso del Suelo Forestal Para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista", con pretendida ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz.
- XXIV. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante escrito s/n de fecha 07 de agosto de 2017, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el 09 de agosto de 2017, el C. Martín Héctor Sánchez García en su carácter de Representante Legal de la empresa **Materias Primas Monterrey S. De R.L. De C.V.**, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$5,400,269.15 (cinco millones cuatrocientos mil doscientos sesenta y nueve pesos 15/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **203.71 hectáreas** con vegetación de **Bosque de encino**, para aplicar preferentemente en el estado de Veracruz.

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta Secretaría Federal de la SEMARNAT, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto en el lineamiento QUINTO del Acuerdo; en los artículos 6, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 58 fracción I, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS); 120 al 127 del Reglamento de la LGDFS; 5 fracciones II y X, 28 primer párrafo y fracción VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo y último, 35 BIS y 109 BIS 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); 2, 3 fracciones I, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5 inciso O) fracción I y 47 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA) y en los artículos 39, 40 fracción IX letra c Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que el proyecto en cuestión se encuentra dentro de los supuestos previstos en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120 de su Reglamento, así como en el 28 primer párrafo fracción

VII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en el artículo 5 inciso O) fracción I del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, por lo que se demuestra que el proyecto es de competencia federal toda vez que se realizará la remoción de vegetación forestal en **52.2346 hectáreas** de **Bosque de encino**, para el desarrollo del proyecto denominado "**Cambio de Uso del Suelo Forestal Para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista**", con pretendida ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz.

Por lo anterior, esta Unidad Administrativa con fundamento en los lineamientos QUINTO y DÉCIMO del Acuerdo y al artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, una vez presentado el Documento Técnico Unificado modalidad A (DTU-A) inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en el Acuerdo, en la LGDFS y la LGEEPA, así como en sus Reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Delegación Federal de la SEMARNAT se sujetó a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los Programas de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico del Territorio, las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluaron los posibles efectos de las actividades en el ecosistema, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. En cumplimiento de lo anterior esta Unidad Administrativa analizó lo referido en el artículo 117 de la LGDFS y 35 de la LGEEPA, a efecto de demostrar su cumplimiento.

III. Que con el objeto de analizar que el DTU-A para el proyecto de referencia se ajustara a las formalidades previstas en los artículos 117 de la LGDFS y 121 de su Reglamento; 30 primer párrafo de la LGEEPA; 9, 12 fracciones I, III, V y VIII, 14, 17 y 36 del REIA, así como a los lineamientos SEGUNDO fracción II, SEXTO, NOVENO y DÉCIMO del Acuerdo, esta Dirección General procedió tal y como lo disponen los artículos 117 de la LGDFS y 35 primer párrafo de la LGEEPA.

IV. 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 en el lineamiento NOVENO del Acuerdo, esta autoridad 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, párrafos segundo y tercero, fueron satisfechos mediante el **Formato FF-SEMARNAT-030** de la solicitud de fecha 14 de diciembre de 2016, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el día 16 de diciembre de 2016, el cual fue signado por **C. Martín Héctor Sánchez García**, en su carácter de Representante Legal, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de **52.2346 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado "**Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista**", con pretendida ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz.

2. Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el lineamiento NOVENO del Acuerdo, que dispone:

NOVENO. A la solicitud de trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, en sus modalidades A y B, se anexará:

- I. Documento técnico unificado, en original impreso y en formato electrónico;*
- II. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;*
- III. Resumen del contenido del documento técnico unificado, en formato electrónico;*
- IV. Copia de la constancia del pago de derechos correspondientes.*
- V. Cuando se trate de actividades altamente riesgosas, el estudio de riesgo correspondiente;*
- VI. Original o copia certificada del título de propiedad inscrito en el Registro Público que corresponda o del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar las actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. En ambos casos se anexará copia simple para su cotejo;*
- VII. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio de uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo, y*
- VIII. Cuando se trate del reconocimiento, exploración superficial y explotación petrolera en terrenos forestales, la documentación que acredite el derecho a realizar las actividades propuestas.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el lineamiento NOVENO del Acuerdo, fueron satisfechos conforme a lo siguiente:

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado lineamiento NOVENO fracción I, consistente en presentar el Documento Técnico Unificado del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado Documento Técnico Unificado Modalidad A, que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual fue elaborado por el **Ing. José Abelardo Hoyos Ramírez** en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quién se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como Prestador de Servicios Técnicos Forestales en el Libro VER, Tipo UI, Volumen 2 Número 3.

Con relación a las fracciones I, II, III y IV del lineamiento en cuestión, el promovente adjuntó a su solicitud, formato FF-SEMARNAT-031, documento técnico unificado, en original impreso y en formato electrónico, copia de su credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral; Resumen del contenido del DTU-A, impreso y en formato digital; asimismo, adjuntó copia del pago de derechos por la cantidad de \$60,140 (Sesenta Mil Ciento Cuarenta Mil Pesos 00/100 M.N.) por concepto de pago de derechos por la recepción, evaluación y dictamen del Documento Técnico Unificado Modalidad A y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo forestal.

Por lo que corresponde al requisito previsto en la fracción VI del lineamiento NOVENO del Acuerdo, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad inscrito en el Registro Público que corresponda o del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar las actividades que impliquen el cambio de uso de suelo forestal, éste quedó satisfecho en el presente procedimiento, con los documentos recibidos en esta Delegación Federal de la SEMARNAT, mediante escrito recibido el día 19 de abril de 2017, la cual se hace referencia en el Resultando II y X de este resolutivo.

Asimismo, considerando la naturaleza y características del proyecto en cuestión, se exime al promovente de dar cumplimiento a las fracciones V y VIII del citado lineamiento, toda vez que el proyecto no está considerado como una actividad altamente riesgosa que amerite presentar un estudio de riesgo y tampoco se trata de reconocimiento, exploración superficial y explotación petrolera que acredite el derecho para realizar las actividades propuestas.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por el lineamiento NOVENO del *Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan*, así como los del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

V. Que el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, es el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización de cambio de uso de suelo forestal previsto en el artículo 117 de la LGDFS y el correspondiente a la autorización en materia de impacto ambiental para las obras y actividades señaladas en la fracción VII del artículo 28 de la LGEEPA, mediante el cual la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objeto de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas, así como otorgar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción cuando no se comprometa la biodiversidad, no se provoque 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.

Para cumplir con este fin, el promovente presentó un Documento Técnico Unificado en su modalidad A para solicitar la autorización del proyecto, modalidad que se considera procedente por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 último párrafo del REIA; asimismo, el contenido del Documento Técnico Unificado Modalidad A, presentado por el promovente, se ajusta a lo establecido en el lineamiento SEXTO del Acuerdo a que se sujeta el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad A.

VI. Que conforme al artículo 40 y 41 del Reglamento de la LGEEPA, el cual dispone que a solicitud de cualquier persona de la comunidad de que se trate se podrá llevar a cabo una consulta pública, siempre y cuando se presente dentro del plazo de diez días contados a partir de la publicación de los listados de las manifestaciones de impacto ambiental, la secretaría notificará al interesado la determinación de dar o no inicio a la consulta pública. Al respecto y derivado de la publicación en la Gaceta el proyecto no tuvo solicitud para llevar a cabo una consulta pública.

VII. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos de excepción 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 análisis 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 arriba 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 documento técnico justificativo y, en este caso Documento Técnico Unificado, 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 promovente, se entra en el examen de las cuatro hipótesis arriba referidas, en los términos que a continuación se indican:

Por lo que corresponde a la primera de las hipótesis arriba referidas, consistente en demostrar que no se comprometerá la biodiversidad.

En el documento técnico unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad "A", (DTU), se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

Del recurso flora silvestre:

Para delimitar la unidad de análisis (Subcuenca) en donde se encuentra ubicada la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se utilizó el Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrológicas (SIATL) que tiene publicado el INEGI. El polígono del proyecto se encuentra inmerso en su totalidad en la Región Hidrológica 28 denominada "Papaloapan" (RH28Ap - INEGI, 2010), exactamente en la Subcuenca Río San Juan con una superficie de 2151.1 km².

El clima que predomina en el predio sujeta a CUSTF es cálido subhúmedo (Aw2 y Aw1 (w)) que abarca la mayor superficie de la Subcuenca (1,855 hectáreas). La Subcuenca, se presentan relieves de lomerío típico y llanura aluvial costera inundable en una superficie por arriba del 93.33% de su territorio y en menor medida Llanura aluvial con lomerío. El tipo de vegetación en que se encuentra inmerso el proyecto corresponde a Bosque de Encino.

Para caracterizar la vegetación de la Subcuenca y del área de CUSTF, se empleó un muestreo florístico, el cual consistió en delimitar sitios circulares de 1,000 m² (17.84 m de radio) equivalentes a 0.1 hectárea para el estrato arbóreo y el arbustivo. Con respecto al estrato herbáceo se delimitaron cuadrantes de 2 x 2 metros en la parte limítrofe del área y en dirección de los cuatro puntos cardinales (norte, sur, este y oeste) de cada parcela circular. En cada sitio de muestreo se identificaron las especies maderables y no maderables, incluyendo especies herbáceas. Se registró el diámetro normal (1.30 m) y la altura de los individuos del estrato arbóreo y sólo la altura para los individuos del estrato arbustivo. Con respecto a los individuos del estrato herbáceo se contabilizó el número total de individuos por especie.

Se consideraron como individuos dentro del estrato arbóreo, aquéllos que tuvieran una altura mayor a 2 metros. De tal manera que, cualquier individuo con altura inferior a la señalada fue considerado como regeneración arbórea. El registro de las especies fue de acuerdo al tipo de estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo), así también se registraron especies de otros grupos.

Se tomaron muestras completas (ramas, flor y fruto) colocándose en prensas botánicas. La identificación de las especies se realizó con ayuda de fotografías, guías de campo, herbarios virtuales, estudios florísticos y literatura especializada disponible de la Flora de Veracruz y Flora de Guatemala.

Para la ubicación de los sitios de muestreo en campo se empleó el Sistema de Geo-Posicionamiento Global (GPS) en coordenadas geográficas con datum WGS 84.

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

A través del análisis de los datos obtenidos en los muestreos realizados dentro de la Subcuenca y en el área sujeta a CUSTF donde se ubica el proyecto, el resultado de esta información derivó en conocer la estructura y composición de las comunidades en sus componentes biológicos de flora y fauna respectivamente, los valores de índices de diversidad obtenidos arrojaron información acerca del estado actual de estas, y que derivan en la toma de decisiones acerca del uso de los recursos naturales.

Resultados del muestreo de vegetación

De acuerdo al muestreo de vegetación en la Subcuenca los resultados y análisis de los datos del muestreo realizado indican la presencia de 60 especies correspondientes a 59 géneros y 47 familias en un total de 9,631 individuos registrados. En este sentido, el número de especies por estrato corresponde a 25 en arbóreo (incluyendo los individuos en regeneración), 12 en arbustivo, 21 en herbáceo. Así mismo, dos especies corresponden a otros grupos (bejucos y cactáceas). Con base a los muestreos los resultados a nivel de estrato incluyendo la regeneración del estrato arbóreo se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro. Distribución de la vegetación por estrato dentro de la subcuenca.

ESTRATO	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	Nº. INDIVIDUOS
Arbóreo	20	24	25	2,123
Arbustivo	9	12	12	3,417
Herbáceo	16	21	21	3,905
Otro grupo	2	2	2	186
TOTAL	47	59	60	9,631

De acuerdo al muestreo de vegetación en el área sujeta a CUSTF los resultados del procesamiento y análisis de los datos del muestreo realizado en el área sujeta a CUSTF indican la presencia de 8,866 individuos registrados. En este sentido, el número de especies por estrato corresponde a 22 en arbóreo, 13 en regeneración, 14 en arbustivo y 17 en herbáceo. Así mismo dos especies en el estrato de otros grupos. Con base a los muestreos los resultados a nivel de estrato incluyendo la regeneración del estrato arbóreo se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro. Distribución de la vegetación por estrato dentro del área de CUSTF.

ESTRATO	FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES	Nº. INDIVIDUOS
Arbóreo	18	21	22	2,019
Regeneración	11	12	13	297
Arbustivo	10	14	14	3,034
Herbáceo	14	17	17	3,482
Otros grupos	1	2	2	34
TOTAL	54	66	68	8,866

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

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

Cuadro. Índice de diversidad para vegetación en subcuenca y área de CUSTF.

ÍNDICE	VALOR	
	SUBCUENCA	CUSTF
S (Riqueza específica)	61	55
H' (Shannon)	3.151	3.057
Equidad	0.766	0.763
Dominancia	0.173	0.152

Los datos anteriores evidencian que no se compromete la biodiversidad ya que el área de CUSTF tiene un índice de diversidad menor que la de la subcuenca y con respecto a la riqueza de especies también la subcuenca cuenta con mayor número (6 especies sobre área de CUSTF). Cabe destacar que la superficie muestreada del CUSTF es mayor a la de la subcuenca y a pesar de ello la riqueza de la subcuenca es mayor. Dichos resultados se pueden deber al grado de perturbación que ha sufrido la vegetación en el predio.

Respecto a la abundancia de especies a nivel de estrato su comportamiento se presenta en la siguiente figura, el cual refleja que en casi todos los estratos la abundancia de la subcuenca es superior a la del área de CUSTF, sin embargo, para el caso de especies arbustivas el comportamiento es contrario, registrándose 2 especies más para el área de CUSTF.

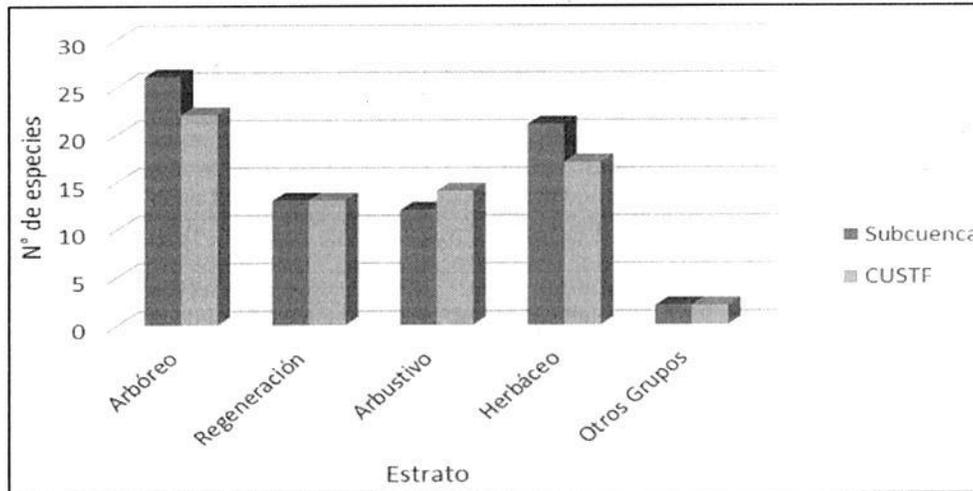


Figura. Abundancia de especies por estrato para subcuenca y el área de CUSTF.

Durante el muestreo de la vegetación se identificaron algunas especies cuya presencia se detectó únicamente dentro de la subcuenca, así como algunas presentes solo a nivel del área sujeta a CUSTF, siendo estos valores: 19 especies para subcuenca y 8 para el área sujeta a CUSTF. En este sentido el número de especies coincidentes fue de 42. Como se muestra en la siguiente tabla.

Cuadro. Especies exclusivas y compartidas para subcuenca y área de CUSTF.

N°	SUBCUENCA	COMPARTIDAS	CUSTF
1	<i>Adelia barbinervis</i>	<i>Acacia cornigera</i>	<i>Acacia farnesiana</i>
2	<i>Aldama dentata</i>	<i>Acrocomia aculeata</i>	<i>Bauhinia glabra</i>
3	<i>Andira galeottiana</i>	<i>Adiantum polyphyllum</i>	<i>Chamaecrista diphylla</i>
4	<i>Baltimora recta</i>	<i>Alibertia edulis</i>	<i>Citrus sinensis</i>
5	<i>Cedrela odorata</i>	<i>Apeiba tibourbou</i>	<i>Cordia alliodora</i>
6	<i>Costus scaber</i>	<i>Ateleia pterocarpa</i>	<i>Eugenia nigrita</i>
7	<i>Cynodon plectostachyus</i>	<i>Bauhinia divaricata</i>	<i>Myrsine coriácea</i>
8	<i>Davilla kunthii</i>	<i>Bromelia pinguin</i>	<i>Randia acuelata</i>
9	<i>Heliconia latispatha</i>	<i>Bursera simaruba</i>	<i>Salvia elegans</i>
10	<i>Lantana camara</i>	<i>Byrsonima crassifolia</i>	
11	<i>Psidium friedrichsthalianum</i>	<i>Calliandra houstoniana</i>	
12	<i>Tabebuia donell-smithii</i> Rose	<i>Cecropia obtusifolia</i>	
13	<i>Tabernaemontana amygdalifolia</i>	<i>Clidemia petiolaris</i>	
14	<i>Trichilia havanensis</i>	<i>Coccoloba uvifera</i>	
15	<i>Xanthosoma robustum</i>	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	
16	<i>Zanthoxylum fagara</i>	<i>Conostegia xalapensis</i>	



N°	SUBCUENCA	COMPARTIDAS	CUSTF
17		<i>Curatella americana</i>	
18		<i>Genipa americana</i>	
19		<i>Gliricidia sepium</i>	
20		<i>Guazuma ulmifolia</i>	
21		<i>Helicteres guazumifolia</i>	
22		<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	
23		<i>Inga vera</i>	
24		<i>Ipomoea purpurea</i>	
25		<i>Justicia spicigera</i>	
26		<i>Lasiacis divaricata</i>	
27		<i>Maranta arundinacea</i>	
28		<i>Miconia argentea</i>	
29		<i>Mimosa pudica</i>	
30		<i>Mucuna pruriens</i>	
31		<i>Panicum maximum</i>	
32		<i>Psychotria nervosa</i> Sw.	
33		<i>Quercus laurina</i>	
34		<i>Quercus oleoides</i>	
35		<i>Sansevieria trifasciata</i>	
36		<i>Selaginella sp.</i>	
37		<i>Smilax glauca</i>	
38		<i>Sporobolus airoides</i>	
39		<i>Stemmadenia obovata</i>	
40		<i>Syngonium macrophyllum</i>	
41		<i>Tabebuia rosea</i>	
42		<i>Trema micrantha</i>	
43		<i>Waltheria glomerata</i>	
44		<i>Waltheria indica</i>	
45		<i>Zamia loddigesii</i>	

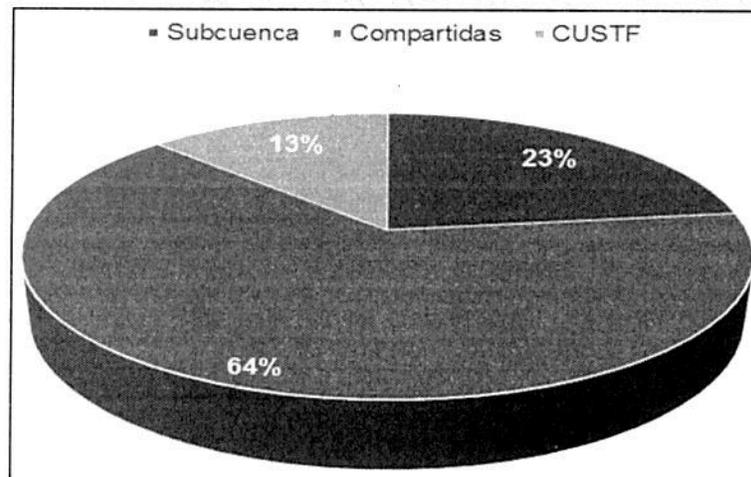


Figura. % de especies presentes en subcuencia y área de CUSTF.



Abundancia por estrato

Para el estrato arbóreo la abundancia y la riqueza es mayor en la subcuenca, se puede observar en la siguiente figura que en ambas comunidades las especies *Quercus oleoides*, *Byrsonima crassifolia*, *Inga vera*, *Apeiba tibourbou*, y *Curatella americana*, son las que más representan. El área de CUSTF tiene 13.3% de individuos únicos, mientras que la subcuenca cuenta con 26.6% y para ambas comunidades la compatibilidad es de 60% (3,770 individuos). La subcuenca presenta mayor abundancia con 2,002 individuos y el área de CUSTF solo 1,768 individuos, prácticamente la séptima parte de la subcuenca.

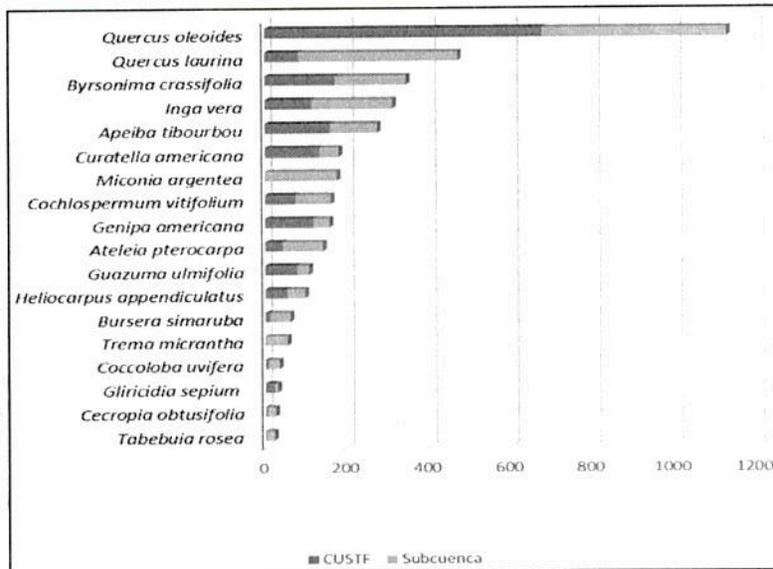


Figura. Abundancia por especie y por comunidad para el estrato arbóreo.

Con respecto al estrato arbustivo el área de CUSTF cuenta con mayor número de especies únicas con el 14.3%, mientras en el área de la subcuenca no presenta alguna especie única, sin embargo, la compatibilidad es de 85.7%. La abundancia en subcuenca es mayor con 3,417 individuos y para el área de CUSTF 3,034 individuos.

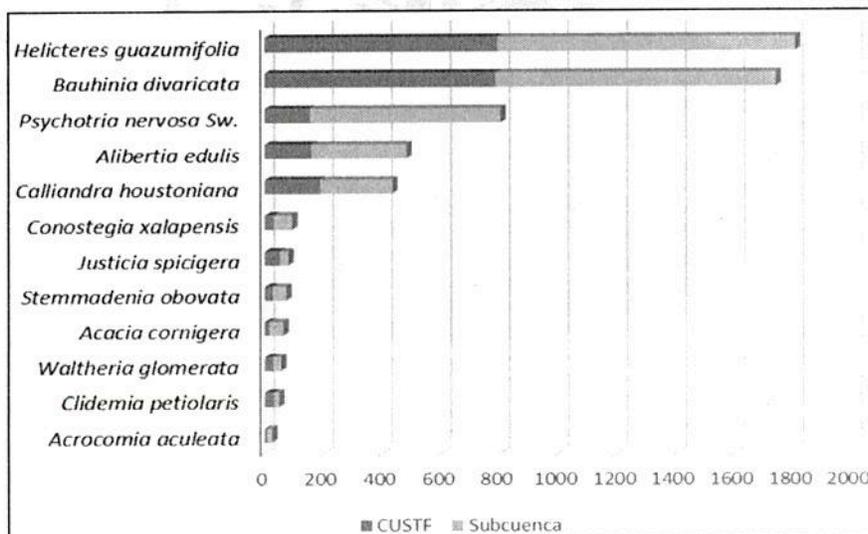


Figura. Abundancia por especie y por comunidad para el estrato arbustivo.



Para el estrato herbáceo el área de subcuenca cuenta con mayor número de especies únicas con el 30.4%, mientras que del área de CUSTF presenta 8.6% y la compatibilidad es de 60.8%. La abundancia en subcuenca es mayor con 3,905 individuos y para el área de CUSTF 2,592 individuos.

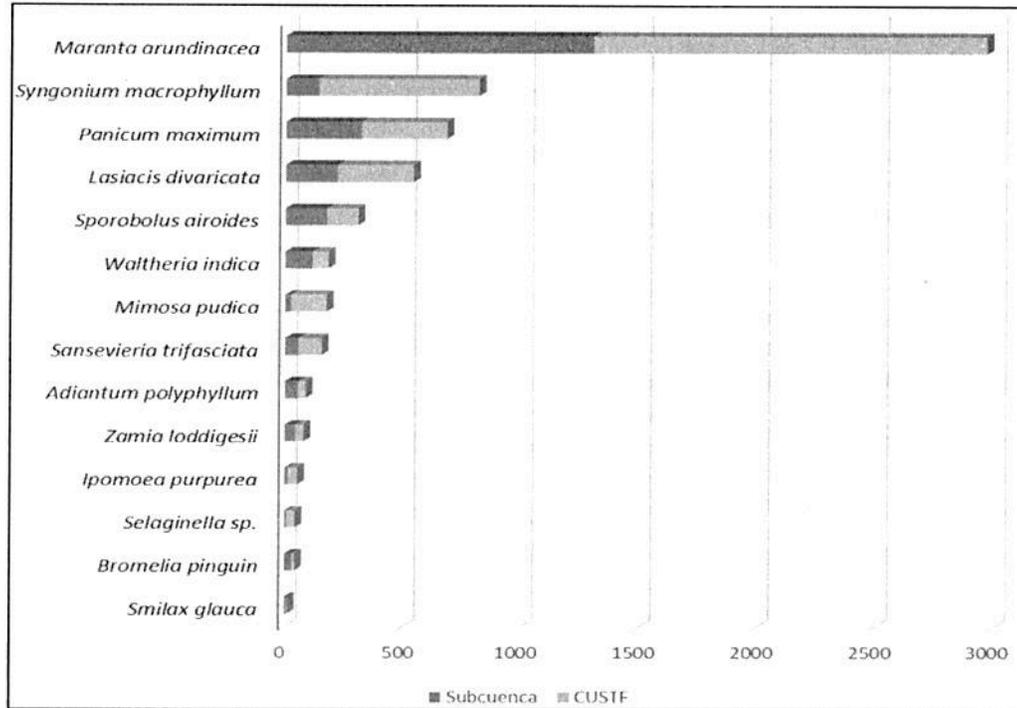


Figura. Abundancia por especie y por comunidad para el estrato herbáceo.

Finalmente, el estrato de Otros grupos presenta una especie compartida *Mucuna pruriens* con 98 registros. La subcuenca presenta una especie única con 115 individuos, que es *Davilla kunthii*, mientras que el área de CUSTF cuenta con una sola especie única *Bauhinia glabra* con 7 individuos.

Comparativo especies bajo categoría de riesgo

Dentro de la subcuenca y CUSTF se determinó la presencia de una especie en NOM-059-SEMARNAT-2010 *Zamia loddigesii* en la categoría de amenazada.

Cuadro. Especies en NOM-059-SEMARNAT-2010.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
Zamiaceae	<i>Zamia loddigesii</i>	Zamia	A

Justificación

El resultado del análisis indica que la subcuenca para los tres estratos es mucho más rica que el área de CUSTF. Es importante mencionar que la subcuenca presenta especies de cactáceas y bejucos, mismas que el predio por el grado de perturbación del área ya no presenta. Se podría decir que la marcada diferencia obedece a intervención antrópica, que se considera mayor en el área cercana al área de CUSTF considerando su cercanía con vías de comunicación y áreas urbanas.

En conclusión, el grado de afectación a la biodiversidad florística se considera moderado, puntual y totalmente reversible considerando las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas para el desarrollo del proyecto.

Medidas de mitigación:

El promovente ingresó en el Documento Técnico Unificado Modalidad A así también en la Información Faltante la propuesta de implementar un Programa de Rescate y Reubicación de las especies de Flora. Dicho programa se implementará como medida de mitigación para el recurso flora, rescatando y reubicando al menos 2,846 individuos, mismos que serán rescatados previo a la remoción de la vegetación dentro del predio decretado como Área Privada de Conservación denominada “El Malacate”, con una superficie de 13 hectáreas, esto en concordancia con el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (el promovente incluye las coordenadas de ubicación).

Así también el promovente implementará un Programa de Restauración de Banco Agotado en una superficie de 76.2962 hectáreas que corresponden a las poligonales donde se solicita el CUSTF (52.2346 hectáreas) en 8 anualidades a un ritmo promedio de 9.54 hectáreas anuales, tal como lo establece en el programa incluido en el DTU-A e información faltante, cuya finalidad es Reducir la erosión hídrica; Interceptar los escurrimientos superficiales; Incrementar la infiltración del agua de lluvia y, Recuperar suelo. Dicho programa consiste en realizar la plantación de diferentes especies con una intensidad de 1,100 individuos de especies arbóreas y 165 individuos de especies arbustivas y herbáceas por hectárea más un 10% de planta adicional en caso de reposición.

Adicionalmente el promovente deberá dar cumplimiento a la propuesta de llevar a cabo una “Restauración de 70 hectáreas en la Cuenca de Papaloapan”, que celebran por una parte Materias Primas Monterrey y por otra el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C., conservándose al menos 25 años. Dicho programa consiste en realizar una plantación de especies nativas de la región con 10,000 individuos de especies forestales y 30,000 individuos de especies frutales, así como la construcción de 6,133 zanjas trinchera con capacidad de 0.5 m³.

Del recurso fauna silvestre:

Comparativo entre área de subcuenca y el área de CUSTF

En cuanto a las familias, géneros y especies registradas se observa la diferencia entre la subcuenca y el área de CUSTF, siendo mayor en todos los casos para la subcuenca, casi duplicando su valor con respecto al CUSTF, como se muestra en la siguiente figura. Mención especial, es que, para la subcuenca, fue identificada una especie para el grupo de anfibios, lo que no se reporta para el área de CUSTF.

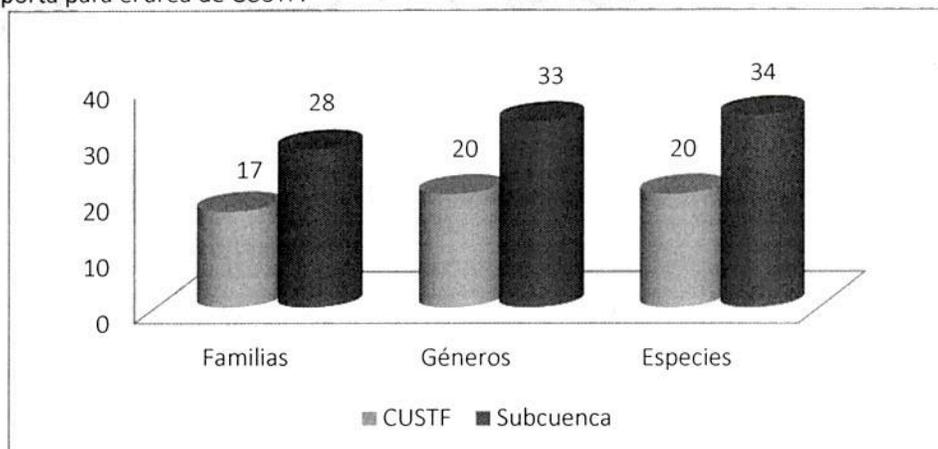


Figura. Comparativo de familias, géneros y especies registrados en la subcuenca y área de CUSTF.

Riqueza de especies

De igual manera, en cuanto al número de especies o riqueza entre la subcuenca y área de CUSTF, se observa que los reptiles y aves es mayor en la subcuenca, mientras que para mamíferos es igual el número de especies en la subcuenca que en el área de CUSTF. Cabe recordar, que existe una especie para el grupo de los anfibios en la subcuenca, pero no para el CUSTF.

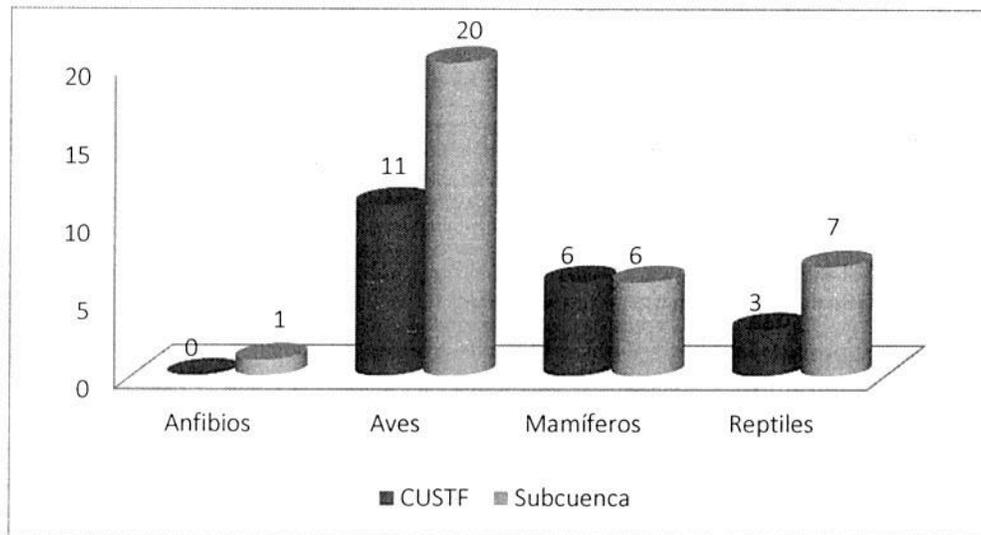


Figura. Número de especies registradas por grupo faunístico en la subcuenca y área de CUSTF.

Abundancias de Especies

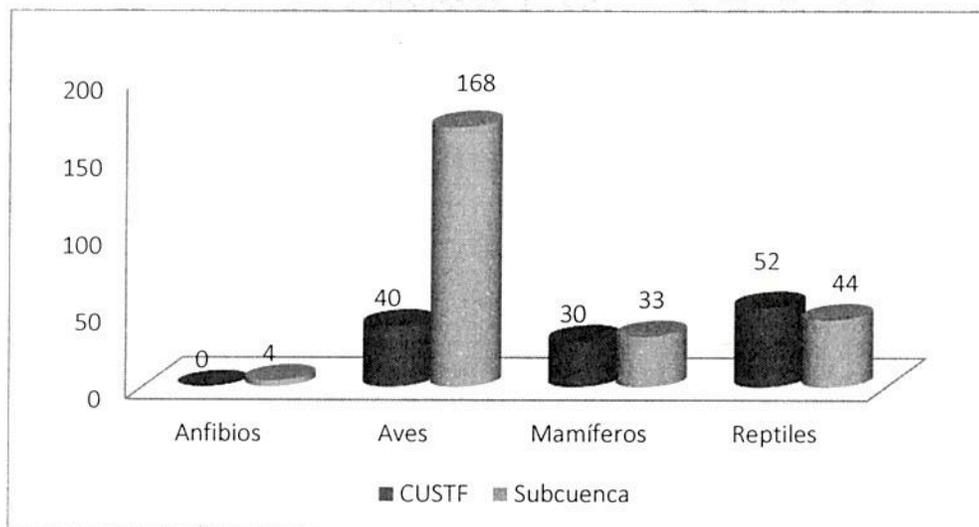


Figura. Comparativo de abundancia en especies.

Para el caso de las abundancias por grupo faunístico, tenemos de igual manera que la subcuenca supera y casi triplica en número en el grupo de las aves, para el caso de los mamíferos y para los reptiles el área de CUSTF presenta ligeramente una mayor abundancia.



Es probable que la mayor presencia de reptiles en el área de CUSTF se deba a que existen rodales dentro del área que presentan cierto grado de conservación, adicionalmente, áreas cercanas a los linderos del área de CUSTF se encuentran bajo la influencia de distintas actividades que afectan el paisaje.

En el siguiente cuadro se muestran las especies que fueron exclusivas del área de CUSTF corresponden a sólo cinco especies, no se reporta la presencia de anfibios dentro del área de CUSTF, las especies exclusivas en la subcuenca son 19 y las especies compartidas entre ambas comunidades es de 15 especies, lo que refleja una considerable diferencia entre la subcuenca y el área de CUSTF.

Cuadro. Ubicación de especies en subcuenca vs área de CUSTF.

N°	GRUPO	SUBCUENCA	GRUPO	COMPARTIDAS	GRUPO	CUSTF
1	Anfibios	<i>Engystomops</i>	Aves	<i>Buteo magnirostris</i>	Aves	<i>Cathartes aura</i>
2	Aves	<i>Amazilia spp.</i>	Aves	<i>Caracara cheriway</i>	Aves	<i>Pyrocephalus rubinus</i>
3	Aves	<i>Ciccaba virgata</i>	Aves	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Aves	<i>Riparia riparia</i>
4	Aves	<i>Columbina inca</i>	Aves	<i>Columbina passerina</i>	Mamífer	<i>Mustela frenata</i>
5	Aves	<i>Coragyps atratus</i>	Aves	<i>Myiozetetes similis</i>	Reptiles	<i>Kinosternon</i>
6	Aves	<i>Crotophaga</i>	Aves	<i>Psilorhinus morio</i>		
7	Aves	<i>Nyctibius jamaicensis</i>	Aves	<i>Quiscalus mexicanus</i>		
8	Aves	<i>Nyctidromus</i>	Aves	<i>Tyrannus couchii</i>		
9	Aves	<i>Pataqioenas</i>	Mamífer	<i>Dasyopus novemcinctus</i>		
10	Aves	<i>Pitanqus sulphuratus</i>	Mamífer	<i>Didelphis marsupialis</i>		
11	Aves	<i>Sporophila torqueola</i>	Mamífer	<i>Procyon lotor</i>		
12	Aves	<i>Volatinia jacarina</i>	Mamífer	<i>Sylvilaqus floridanus</i>		
13	Aves	<i>Zenaida asiatica</i>	Mamífer	<i>Urocyon</i>		
14	Mamífer	<i>Sciurus aureogaster</i>	Reptiles	<i>Ameiva undulata</i>		
15	Reptiles	<i>Anolis spp.</i>	Reptiles	<i>Aspidocelis guttata</i>		
16	Reptiles	<i>Coniophanes</i>				
17	Reptiles	<i>Ctenosaura</i>				
18	Reptiles	<i>Hemidactylus</i>				
19	Reptiles	<i>Sceloporus variabilis</i>				

Porcentualmente, en la siguiente figura se puede observar que las especies de la subcuenca representan 49%, mientras que el área del CUSTF con 13% y el porcentaje intermedio se encuentra en las compartidas con 38 %.

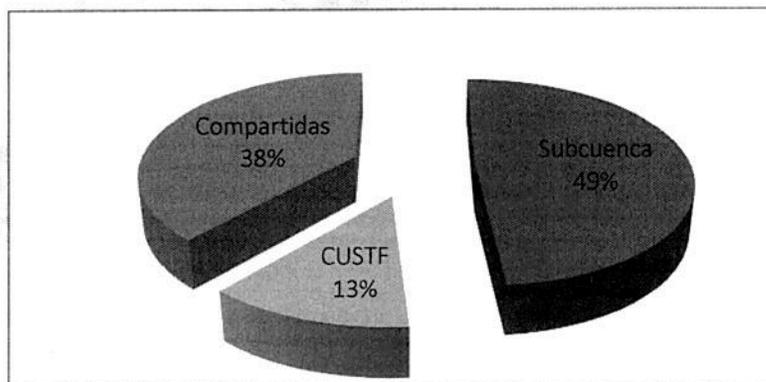


Figura. Comparativo de especies registradas exclusivamente en el área de CUSTF, subcuenca y las compartidas.

Diversidad biológica

Se calcularon los índices de diversidad de Shannon para realizar la comparación entre el área de CUSTF y la subcuenca. Se pueden observar que los grupos de reptiles, aves y mamíferos tienen el mayor valor del índice en la subcuenca, mientras que, al comparar los valores entre las áreas, se observa que de igual manera la subcuenca presenta un mayor valor de diversidad, como se muestra en la siguiente figura.

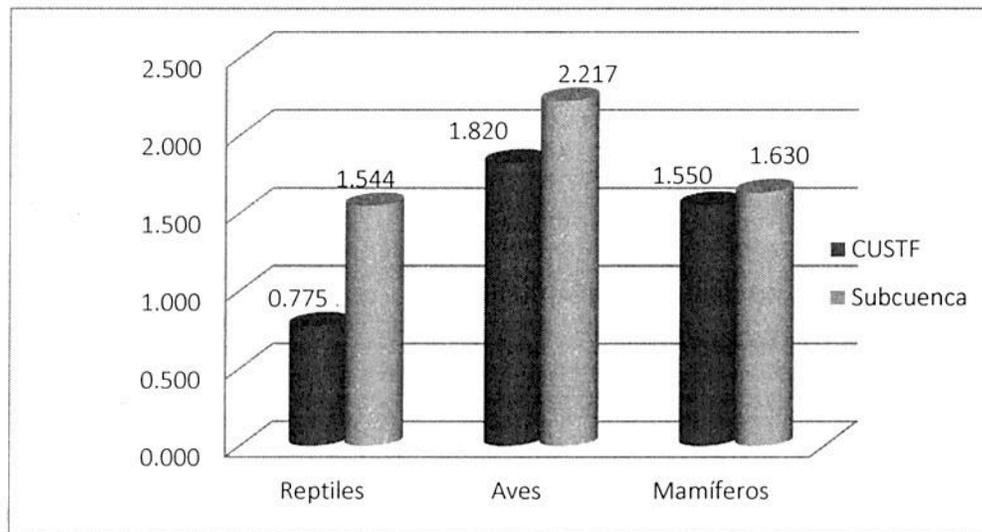


Figura. Comparativo de Índices de diversidad por grupo faunístico.

Especies bajo protección

De las especies registradas en la subcuenca como en el área de CUSTF, se reporta la presencia de las dos especies, ambas con la categoría de Protección especial, no obstante, son especies distintas. Para la subcuenca se reporta la iguana negra (*Ctenosaura acanthura*) en la categoría de especie bajo protección especial (Pr) y Endémica, mientras que para el área de CUSTF se reporta la presencia de la tortuga pochitoque o chachahua (*Kinosternon leucostomum*) de igual manera bajo protección especial.

Si bien la tortuga pochitoque o chachahua no fue registrada dentro de los transectos en la subcuenca, sí fue observada en tres ocasiones en áreas cercanas a los transectos de la subcuenca.

Por lo que la fauna presente en el área de CUSTF, no se verá afectada y se encuentra ampliamente representada en la subcuenca.

Justificación

Es probable que la alta diversidad de la subcuenca, sea debida a que aún se cuentan con áreas lo suficientemente conservadas y de dimensiones considerables, aunque no interconectadas entre sí, lo que permite la proliferación de la fauna. De igual manera, la diversidad presente en el área de CUSTF es debida a su tamaño lo que le brinda espacios de tránsito, refugio, alimentación y/o desplazamiento de la fauna al interior del mismo.

Medidas de mitigación:

El promovente presenta y propone implementar un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna, enfocado principalmente a las especies bajo alguna categoría de riesgo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que

dentro del estudio realizado para el predio (superficie de 52.2346 hectáreas) fue posible la identificación de tres especies con categoría de riesgo una bajo el estatus de Protección especial *Kinosternon leucostomum* (tortuga pochitoque), *Iguana iguana* (Iguana verde) y *Micrurus diastema* (coralillo). No obstante, el programa se llevará a cabo para todas las especies en que se logre su captura, sin importar si se encuentran o no bajo alguna categoría de riesgo. El sitio donde tendrá lugar la reubicación de fauna es dentro decretado como Área Privada de Conservación "El Malacate", con una superficie de 13.0 hectáreas (el promovente incluye las coordenadas de ubicación).

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 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.

Por lo que corresponde a la segunda de las hipótesis arriba referidas, consistente en la obligación de demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, se observó lo siguiente:

Del documento técnico unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad "A", (DTU), así como de su información complementaria se desprende información consistente en que:

Para conocer el grado de erosión hídrica en la zona sujeta a CUSTF, se utilizó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo planteada por Wischmeier, et al. (1965) y expresada por la siguiente fórmula:

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

Donde:

R = Factor de erosividad de la lluvia (MJ mm / ha / h)

K = Factor erosionabilidad del suelo (t / ha / año).

LS = Factor topográfico (longitud y grado de pendiente) (Adimensional)

C = Factor de manejo de cultivos (Adimensional)

P = Factor de prácticas mecánicas de control de la erosión (Adimensional)

A = Erosión Real (t / ha / año)

Una vez que se establecieron las formulas a utilizar para la obtención de las diferentes variantes de la fórmula de la Ecuación Universal se obtuvieron los resultados de erosión en tres escenarios, para el área propuesta para CUSTF (52.2346 hectáreas), en las condiciones actuales (sin alteración de la cobertura vegetal) se calculó una pérdida de 70.3 t/año, para la misma superficie, considerando la eliminación total de la cobertura vegetal, el valor de pérdida de suelo fue de 23,372.2 t/año.

La zona donde se está solicitando realizar el CUSTF, se dividió en dos áreas (1 y 2), cada una de las cuales indica diferentes tipos de suelo identificados, lo que fue determinante en la aplicación de la fórmula en el factor K.

Pérdida de suelo actual y con custf por ecuación universal de pérdida de suelos.

ETAPA	(EROSIÓN REAL) T/HA/AÑO	SUPERFICIE DE CUSTF	ERT (T/AÑO)
Área 1	1.2	46.2	57.0
Área 2	2.2	6.0	13.3
ACTUAL SIN CUSTF	1.346	52.2	70.3
Área 1	410.7	46.2	18,995.8
Área 2	742.8	6.0	4,446.7
CON CUSTF	449.09	52.2	23,442.5
PÉRDIDA ANUAL			23,372.2

Compensación del servicio

Además, se estimó la erosión en el área de compensación de **70.0 hectáreas**, el análisis de pérdida de suelo reportó que actualmente se pierden **50,315.5 ton/año**, al llevarse a cabo las obras de conservación consistente en **zanjas trinchera (6,133 zanjas trinchera)**, se calculó que la pérdida de suelo descendería a **1,207.6 ton/año**.

Recuperación de suelo por ecuación universal de pérdida de suelos.

ETAPA	(EROSIÓN REAL) T/HA/AÑO	SUPERFICIE	ERT (T/AÑO)
Actual	718.79	70.0	50,315.5
Con obras de restauración	17.25	70.0	1,207.6
RECUPERACIÓN			49,108.0

En el siguiente cuadro se presentan los diferentes escenarios mencionados anteriormente en donde se observa que la recuperación de suelo es de **49,108 t/año**, valor que compensa 2.1 veces la pérdida establecida para el CUSTF.

Cuadro resumen de los diferentes escenarios

SITUACIÓN	EROSIÓN TOTAL TON/AÑO	DIFERENCIA TON/AÑO
Actual en el área de CUSTF	70.3	23,372.2
Con CUSTF	23,442.5	
Actual en el área de compensación	50,315.5	49,108.0
Área de compensación con obras de conservación	1,207.6	

El promovente expresa en la información reportada en el DTU-A, así como en la información faltante que; con relación al tiempo, se calcula que las obras de conservación y reforestación estarán concluidas en el tercer año de operaciones (2019), en contraste con los 10 años en el que se desarrollará el cambio de uso del suelo, por lo tanto, se logrará que la compensación se adelante siete años a la afectación total.

Así mismo también dice que la capa de suelo orgánica como la mineral superficial no se perderán, sólo serán removidas y reubicadas temporalmente en áreas desocupadas de la mina y serán reincorporadas al momento de la restauración de los bancos agotados.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresados, se considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que, con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no se provocará la erosión de los suelos.

3. Por lo que corresponde a la tercera de las hipótesis arriba referidas, consistente en 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 documento técnico unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad "A", (DTU), se desprende lo siguiente:

Para determinar la cantidad de agua captada (infiltrada) en la superficie sujeta a CUSTF y en el área donde se llevarán a cabo las medidas de mitigación, fue necesario calcular el volumen medio anual de escurrimiento natural mediante la metodología del balance hídrico propuesta por Velásquez (2015) plantea la siguiente fórmula:

$$Inf = P - E_{vp} - E_a$$

Donde:

Inf = Infiltración;

P = Precipitación;

Evp = Evapotranspiración;

Ea = Escurrimiento.

De acuerdo a los resultados se obtuvo que a causa del CUSTF, habrá una disminución de la infiltración de **45,993.5 m³**. Los valores obtenidos se muestran en el siguiente cuadro:

Memoria de cálculo de infiltración para área de CUSTF a partir de Balance hidrológico.

ETAPA	VEGETACIÓN	ÁREA m ²	TIPO SUELO	INFILTRACIÓN m ³	INFILTRACIÓN m ³ /HAS
Área 1	Bosque	462,478	Impermeable	89,588.4	1,937.1
Área 2	Bosque	59,868	Permeable	17,923.0	2,993.8
ACTUAL SIN CUS	BOSQUE	522,346		107,511.4	2,465.4 PROMEDIO
Área 1	Sin Vegetación	462,478	Impermeable	48,866.4	1,056.6
Área 2	Sin Vegetación	59,868	Permeable	12,651.6	2,113.2
CON CUS	SIN VEGETACIÓN	522,346		61,518.0	1,584.9 PROMEDIO
PÉRDIDA				45,993.5	880.5

Para compensar la disminución de la infiltración, se propuso que en el área del proyecto destinado para la restauración productiva (Microcuenca Xoteapan del municipio de San Andrés Tuxtla), la construcción de **6,133 tinas ciegas** conocidas también como zanjas trinchera (CONAFOR, 2007) con **capacidad de 0.5 m³** cada una. Estas obras reducen la erosión hídrica, interceptan los escurrimientos superficiales, incrementan la infiltración de agua de lluvia, retienen y conservan humedad, retienen azolves y favorecen el desarrollo de especies vegetales.

Se ha calculado que, en **15 eventos de lluvia normal al año**, las obras propuestas serán capaces de **retener e infiltrar al menos 45,998 m³**, con lo que se compensaría al 100% la pérdida originada por el CUSTF.

OBRAS	EVENTOS	CAPACIDAD M ³	INFILTRACIÓN M ³ /AÑO
6,133	15	0.5	45,998

El promovente expresa en la información reportada en el DTU-A, así como en la información faltante que; según lo proyectado, las obras de conservación de suelo y agua (zanjas trinchera) estarán concluidas el tercer año de operaciones (2019), si consideramos que el CUSTF se realizará en su totalidad en 10 años, se tendrá superávit durante 7 años en la infiltración de agua.

Otro concepto a destacar es que el proyecto, al entrar en la etapa de desencape, dejará al descubierto la capa de arena del perfil edáfico, este elemento tiene la propiedad de infiltrar rápidamente el agua, lo que propiciará que incluso al haberse removido la cobertura vegetal el área no pierda del todo su capacidad de infiltración.

Así mismo en el capítulo IV, se asevera que durante el periodo de CUSTF no existirá emisión alguna de aguas residuales que pudiesen afectar la calidad del recurso.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, se estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que, con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo 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, consistente en la obligación de demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo, se observó lo siguiente:

Del Documento Técnico Unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad "A", se desprende lo siguiente:

El proyecto denominado "*Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista*", en el área segregada, con una superficie de 52.2346 hectáreas propone el cambio de uso de suelo de forestal a minero, desarrollando a continuación un análisis cuantitativo de los beneficios socioeconómicos que de esa superficie se obtendrían con el aprovechamiento económico de los recursos de flora y fauna comparado con el aprovechamiento minero que se propone, considerando que en la actualidad se encuentra un predio en abandono (sin actividad económica) donde el uso propuesto es la Explotación de Arena Sílice en los predios "San Juan y La Natividad".

Para obtener los valores de los recursos biológicos forestales se tomó en cuenta la información ingresada inicialmente en el Documento Técnico Unificado Modalidad A e Información Faltante. Por lo que los resultados de la valoración de los recursos forestales estimada para la superficie de cambio de uso del suelo de este proyecto arroja un total de \$3,429,064,89 pesos M.N.

Cuadro. Recursos Biológicos forestales

RECURSOS BIOLÓGICOS FORESTALES	ESTIMACIÓN ECONÓMICA \$
Recursos Forestales Maderables	\$1,217,204.26
Recursos Forestales No Maderables	\$1,093,760.63
Fauna	\$1,118,100.00
TOTAL	3,429,064,89

Valor de los Servicios Ambientales

Mientras que la estimación económica de los servicios ambientales estimada para la superficie de cambio de uso del suelo de este proyecto arrojan un total de:

Cuadro. Valoración económica de los servicios ambientales.

SERVICIO AMBIENTAL	MONTO ANUAL VALOR ESTIMADO (\$)
Captura de Carbono	176,778.34
Generación de oxígeno	66,458.02
Conservación de suelo	1,558,146.67
Provisión de agua	57,458.06
TOTAL	1,858,841.09

Por lo que el valor actual de los recursos biológicos del predio es de \$5,287,905.98, considerando el valor de los recursos biológicos forestales y los servicios ambientales.

Derivado de lo anterior y teniendo en cuenta un horizonte de 25 años, se estima que el valor de aportación para el rubro de los recursos biológicos forestales y los servicios ambientales por la superficie de 52.2346 hectáreas es de \$109,835,649.42.

Por otra parte, para llevar a cabo la ejecución del proyecto, se considera que la inversión requerida se estimó en \$178,353,100.35 para la inversión del costo del terreno, gastos de operación y gastos necesarios para la elaboración y ejecución del Plan de Manejo Ambiental.

En lo que respecta a la parte socioeconómica, la construcción del proyecto denominado "**Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista**", la extracción presentará un beneficio directo para las localidades cercanas, incluso para algunos pobladores será un ingreso más del que obtienen derivado de las actividades pecuarias y agronómicas. Una vez iniciada la etapa de operación, se espera que los ingresos se mantengan para las localidades cercanas, derivados de la prestación de servicios como alimentación, hospedaje o mano de obra.

Se considera que el proyecto podrá generar alrededor de 20 empleos directos, y aproximadamente 270 empleos indirectos, lo que incrementaría un bienestar social principalmente en las localidades cercanas y la región. Se espera que con la etapa operativa se mantengan los ingresos principalmente para la población cercana relacionada con trabajos de mano de obra y prestación de servicios.

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

Por lo anterior, 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 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.

- VIII. 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 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

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

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

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal mediante oficio CNF/GEVER/0713/2017 de fecha **17 de mayo de 2017**, recibida en esta Delegación Federal el día **24 de mayo de 2017**, mediante acuerdo COEFV-17/05ORD-04.- El Consejo Estatal Forestal tomó conocimiento de la presentación que realizó el M.C. José Abelardo Hoyos Ramírez, responsable técnico del documento técnico unificado para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en 52.2346 hectáreas del proyecto "**Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista**", ubicado en el municipio de San Juan Evangelista del estado de Veracruz; respecto del cual los integrantes del consejo estatal otorgaron su **opinión favorable** por unanimidad de votos: 7 a favor, 0 en contra u 0 abstenciones.

De esta manera y dado que el Consejo Estatal Forestal de este Estado no emitió ninguna propuesta ni observación al proyecto de referencia, se concluye que se da cumplimiento al segundo párrafo del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, por lo que no aplica dar respuesta debidamente fundada y motivada.

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 que en el **informe de visita** técnica de fecha **07 de junio de 2017** realizada en el sitio del proyecto, se indica que durante el recorrido dentro de las áreas cubiertas con vegetación correspondientes al predio **No se observaron vestigios de incendios forestales que hayan ocurrido recientemente y/o en años anteriores**, por lo que no es aplicable este precepto legal al proyecto de referencia.

- IX. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, 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, párrafo cuarto, establece:

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Dichas autorizaciones deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Programas de rescate y reubicación

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

Así mismo El promovente presenta y propone implementar un **Programa de Rescate y Reubicación de Fauna**, enfocado principalmente a las especies bajo alguna categoría de riesgo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que dentro del estudio realizado para los predios (superficie de 52.2346 hectáreas), con especial interés en la *tortuga Kinosternon leucostomum* (pochitoque), *Iguana iguana* (iguana verde) y *Micrurus diastema* (coralillo), especies bajo categoría de riesgo, a saber de Protección Especial (Pr). No obstante serán rescatados todos los individuos de los distintos grupos faunísticos que se puedan, se encuentren o no bajo alguna categoría de riesgo.

Adicionalmente el promovente presenta e implementará un **Programa de Restauración** en una superficie de 76.26 hectáreas, que es la superficie destinada para el proyecto de extracción de arena, donde se realizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de 52.2346 hectáreas. Esta actividad se realizará con forme a los avances del programa de explotación el cual considera una duración de 10 años, realizando actividades de plantación de individuos de flora y el establecimiento de zanjas trinchera para la recuperación de suelo y agua.

Del mismo modo el promovente se comprometió a **invertir recursos económicos a largo plazo a través de un convenio con el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN)** para realizar actividades de restauración y conservación de 70 has. de selva alta perennifolia durante 25 años dentro de la cuenca del río Papaloapan, de lo cual realizará informes anuales que evidencien el beneficio que esta medida de compensación aportará.

Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial

Con respecto a algún Programa de Ordenamiento cabe aclarar que los predios donde se realizará la actividad de extracción de arena se ubica totalmente dentro del estado de Veracruz, específicamente en el municipio de San Juan Evangelista, mismo que no cuenta actualmente con instrumentos jurídicos como un Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial por lo que no es de observancia en la presente resolución.

Normas Oficiales Mexicanas

En lo relativo del cumplimiento a las especificaciones establecidas en las diferentes normas oficiales mexicanas que por la naturaleza del proyecto aplican las siguientes:

- **NOM-120-SEMARNAT-2011**, Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle la vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.
- **NOM-023-STPS-2012**, Minas subterráneas y minas a cielo abierto-Condicionen de seguridad y salud en el trabajo. Establece los requisitos mínimos de seguridad y salud en el trabajo para prevenir riesgos a los trabajadores que desarrollan actividades en las minas y daños a las instalaciones del centro de trabajo.
- **NOM-041-SEMARNAT-2015**, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.
- **NOM-042-SEMARNAT-2003**, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos
- **La NOM-SEMARNAT-045-2006**. Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.
- **NOM-050-SEMARNAT-1993**. Niveles Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.
- **La NOM-SEMARNAT-050-1993**. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.
- **La NOM-SEMARNAT-059-2010**. Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.
- **La NOM-SEMARNAT-080-1994**. Límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.
- **La NOM-SEMARNAT-081-1994**. Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- **NOM-011-STPS-2001**, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
- **NOM-017-STPS-2008**, Equipo de protección personal - selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

De las normas arriba referidas, el promovente manifiesta que se ajustará a las especificaciones y límites establecidos en dichas normas, dando íntegro cumplimiento a lo establecido.

Programa de Desarrollo Urbano

Por último, en cuanto a **Planes o Programas de Desarrollo Urbano (PDU)**, el municipio de San Juan Evangelista, no cuenta actualmente con estos instrumentos jurídicos, por lo que no es de observancia en la presente resolución.

- X. Por cuanto hace a la opinión solicitada de la Dirección General de Vida Silvestre mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/0058/17 de fecha 05 de enero de 2017, mismo que a la fecha no se ha recibido, y en consideración de que el proyecto de referencia pretende afectar especies de flora y fauna silvestre clasificadas en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, con base al impacto determinado por medio del levantamiento de campo de flora y fauna silvestre en el área propuesta de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y con respecto a la subcuenca hidrológica forestal y plasmado en el análisis de la composición y estructura de dichos recursos naturales, se considera que la implementación de las medidas de prevención y mitigación propuestas enfocadas principalmente en actividades de ahuyentamiento de fauna y de rescate y reubicación de la flora y fauna, así como a las actividades de restauración que implican plantación de individuos de flora), no se comprometerá la biodiversidad. Para dichas acciones se han considerado a todas y cada una de las especies, así como aquellas citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que se encuentren presentes en el lugar y momento de ejecutar las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- XI. Por cuanto hace a la opinión solicitada a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad mediante oficio N°.SGPARN.03.FS.CUS/0052/17 de fecha 05 de enero de 2017, se obtuvo lo correspondiente mediante oficio SET/038/2017 de fecha 31 de enero de 2017, señalando lo siguiente:
1. Se realizó la consulta en el SNIB, en un área de influencia de 3.0 kilómetros respecto al proyecto pretendido, encontrando 83 registros de especies pertenecientes a los grupos de anfibios y plantas (angiospermas).
 2. En el marco de los Análisis de vacíos y omisiones de conservación que coordinan la CONABIO y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), se detectaron los Sitios Prioritarios Epicontinentales (SPEC-73417, SPEC-73552 y SPEC-73688) y el Sitio Prioritario Terrestre (SPT-7289) con prioridades extrema y media para la conservación. Los SPECS incluyen 173 especies de anfibios, aves, mamíferos, plantas y reptiles, muchas de ellas consideradas endémicas o dentro de alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010. La vegetación predominante está conformada por bosque de encino (BQ) y pastizal cultivado, así como los siguientes comentarios:
 - “El contenido del documento de la presente propuesta resulta muy pobre, no hay técnica ni metodologías detalladas, de hecho, resultan reiterativos los elementos referidos en la tabla de las medidas de prevención mitigación y/o compensación; Además resulta alarmante la cantidad de individuos referidos que serán eliminados como parte de la operación para la ejecución de todos los procesos necesarios del proyecto; No cabe la menor duda, la minería a cielo abierto es un proceso extractivo que implica perturbaciones intensas dentro de la localidad donde se lleva a cabo, de magnitud tal que prácticamente elimina la vida a su alrededor; No resulta congruente justificar un proyecto como el presente, con los “aparentes beneficios socioeconómicos”, que refieren como generador de fuentes de empleo; Los servicios ambientales que brinda la diversidad biológica son más valiosos, el valor del agua, del oxígeno, de la diversidad biológica, resultan superiores porque nos pertenecen a todos, cualidad que sobrepasa esos posibles 20 empleos directos; De las medidas de mitigación “rescate y reubicación de especies” no se están reconociendo las implicaciones biológicas que conllevan dichas decisiones, los individuos que habitan en el sitio de la presente propuesta, tienen bien establecidos sus hábitats y ámbitos hogareños; La idea de colocar señalamientos para “prohibir o indicar límites de velocidad” y con ello pretender proteger a la fauna, como para evitar atropellamiento de individuos, evitar la caza y captura, definitivamente no resultan medidas reales ni comprometidas.

Respecto a lo señalado en la opinión sobre la metodología de muestreo de flora y fauna, en los capítulos III y IV del DTU-A se detalla el tipo, intensidad, ubicación y formas de los sitios de muestreo, se indica la manera en que se consideró la metodología de muestreo para cada estrato vegetativo (arbóreo, arbustivo y herbáceo) y en el caso de la fauna se presenta la metodología de muestreo por grupo faunístico (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) especificando las técnicas para cada subgrupo, por lo que esta Delegación Federal de la SEMARNAT considera que el muestreo de la biodiversidad tanto para la subcuenca hidrológico forestal como para el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales es clara en cuanto al esfuerzo de muestreo y metodologías. Considerando lo que la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad opinó, esta Delegación Federal de la SEMARNAT, con base al

impacto determinado por medio del levantamiento de campo de la flora y de fauna silvestre (Biodiversidad) en el área del proyecto con respecto a la subcuenca hidrológico forestal y plasmado en el análisis de la composición y estructura de dichos recursos naturales, considera que con la implementación de las medidas de prevención y mitigación propuestas queda demostrado por excepción el primer precepto normativo relativo a que no se comprometerá la biodiversidad que señala el artículo 117 de la LGDFS.

Por lo que la empresa deberá realizar un gran esfuerzo, actuar con actitud responsable, integridad y ética de todo el personal involucrado, para con ello lograr ejecutar la actividad de remoción de vegetación de forma amigablemente con el ambiente, que se traducirá en beneficios a otros en espacio y tiempo para que el desarrollo del presente proyecto no afecte el entorno con daños irreversibles.

De acuerdo a lo señalado que la minería a cielo abierto es un proceso extractivo que implica perturbaciones intensas, el promovente propone en la información faltante en complemento al DTU-A, un Programa de Restauración de Banco Agotado el cual dará inicio la restauración, iniciando con la conformación de presas de arcillas y agua en un periodo de diez años a partir del año 2032 a una tasa promedio anual de 7.63 hectáreas. Posteriormente, de acuerdo al programa se realizarán las actividades de restauración en una superficie de 76.2962 hectáreas que corresponden a las poligonales donde se solicita el cambio de uso de suelo (52.2346 hectáreas) en 8 anualidades a un ritmo promedio de 9.54 hectáreas anuales. Las actividades relacionadas a la planeación, manejo y plantación de especies, correrán a cargo del instituto de Ecología A.C. (INECOL), las actividades para el suministro de flora, serán realizadas dentro de las instalaciones del vivero de Materias Primas Monterrey S. de R.L. de C.V., Planta Jáltipan (empresa ubicada en la calle Prolongación Juárez S/N Col. Ferrocarrilera municipio Jáltipan, Veracruz, que pertenece también a Grupo Materias Primas), de acuerdo al seguimiento de restauración el promovente propone restablecer la cobertura vegetal en 76.2962 hectáreas con aproximadamente 1 500 especies nativas por hectárea.

En relación a lo señalado que los servicios ambientales que brinda la diversidad biológica son más valiosos, el valor del agua, del oxígeno, de la diversidad biológica, el promovente propone medidas de mitigación y compensación para subsanar la afectación temporal por el desarrollo del proyecto denominado **"Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista"**, las cuales fueron las siguientes:

- Programa de rescate y reubicación de individuos de flora que sean viables del área sujeta a cambio de uso de suelo hacia un área privada de Conservación denominada El Malacate. Esto para mantener el germoplasma de las especies nativas de la zona.
- Programa de Rescate y Reubicación de especies de fauna, complementadas con actividades de ahuyentamiento.
- Establecimiento de zanjas trinchera para la captación de agua y evitar la erosión por la pérdida de suelo.
- Aplicar un Programa de Restauración con forme el avance de las intervenciones del banco de arena, mismas que consisten en realizar plantación de individuos propios de la zona, el cual considera una duración de 10 años.
- Invertir recursos económicos a largo plazo a través de un convenio con el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) para realizar actividades de restauración y conservación de 70 has. de selva alta perennifolia durante 25 años dentro de la cuenca del río Papaloapan.

Así también a lo señalado que no resulta congruente justificar un proyecto como el presente, con los "aparentes beneficios socioeconómicos", que refieren como generador de fuentes de empleo, es importante señalar que muchos de los impactos observados corresponden a la etapa de construcción y operación del proyecto, por lo que es importante realizar la aclaración que la presente resolución solo compete el cambio de uso de suelo en terrenos forestales considerando únicamente las etapas involucradas en la remoción de la vegetación.

- XII. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación prevista por el artículo 118 de la LGDFS y el lineamiento DÉCIMO del Acuerdo, conforme al procedimiento previsto por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad

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

Mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/4192/17 de fecha **27 de junio de 2017**, se notificó al interesado que con base en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo forestal, 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 el 31 de julio de 2014 respectivamente, 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 **\$5,400,269.15 (cinco millones cuatrocientos mil doscientos sesenta y nueve pesos 15/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **203.71 hectáreas** con vegetación de **Bosque de encino**, preferentemente en el estado de Veracruz.

Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del término establecido por el artículo 123, párrafo segundo del Reglamento de la LGDFS, mediante **escrito s/n** de fecha **07 de agosto de 2017**, recibido en esta Delegación Federal de la SEMARNAT el **09 de agosto de 2017**, el **C. Martín Héctor Sánchez García** en su carácter de Representante Legal, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$5,400,269.15 (cinco millones cuatrocientos mil doscientos sesenta y nueve pesos 15/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **203.71 hectáreas** con vegetación de **Bosque de encino**, preferentemente en el estado de Veracruz.

XIII. Conforme al lineamiento DÉCIMO del Acuerdo y al artículo 44 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Delegación Federal Veracruz (DFV) dictaminó la viabilidad ambiental del proyecto que obliga a esta DFV a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las actividades a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de los elementos que los conforma, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, para lo cual, esta Delegación Federal Veracruz sustentó su decisión en los siguientes razonamientos:

- La superficie que será sujeta a cambio de uso de suelo forestal es de **52.2346 hectáreas**, en una superficie total de 76.2961 hectáreas para desarrollar actividades de minado a cielo abierto para la extracción, lavado y clasificación de arena para la obtención de arena de sílice.
- El proyecto "**Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista**", tiene por objetivo el desarrollo de actividades de explotación minera a cielo abierto para la extracción, lavado y clasificación de arena sílice. Las cuales se habrán de desarrollar en el conjunto predial denominado San Juan-La Natividad propiedad de la empresa Grupo Materias Primas Monterrey, S. de R. L. de C.V., ubicado en la localidad de San Juan Evangelista, perteneciente al municipio de San Juan Evangelista, Ver., y a la vez cumpliendo cabalmente y en todo momento con lo estipulado en la legislación ambiental vigente, así como las Normas Oficiales Mexicanas.
- Las actividades que se habrán de desarrollar con la ejecución y operación del proyecto serán: Preparación del sitio, que implica el desmonte (Etapa de remoción de la cubierta vegetal); Operación y mantenimiento (Proceso de extracción de arena de sílice); Restauración de bancos agotados, el cual implica realizar plantación de especies forestales propias de la zona.
- Paralelo a la implementación y cumplimiento de las normas ambientales de normatividad, se establecerá un programa de rescate y reubicación de flora anexo a la presente resolución, así como un programa de restauración las cuales contemplan de manera prioritaria a las especies de importancia biológica y ecológica que por su condición física puedan ser rescatadas y reubicadas, mismas acciones que en su conjunto contribuirán a mitigar los efectos que cauce el cambio de uso del suelo, producto del desarrollo del proyecto, además coadyuva a la captación de agua de lluvia y a la retención de suelo, evitando la erosión, así mismo beneficia el manejo y restitución del

ecosistema que será afectado con la restauración de 76.2961 has y 70 hectáreas más a través del FMCN, favoreciendo el hábitat de la fauna local.

- De acuerdo con la información presentada en el Documento Técnico Unificado y en la información complementaria, las actividades contempladas en el proyecto presentan efectos al ambiente que pueden prevenirse y mitigar; asimismo, de acuerdo con el análisis efectuado, las medidas de prevención y mitigación propuestas coadyugarán en la atenuación de los impactos provocados por la realización del proyecto.
- Los predios donde se ubica la superficie solicitada para cambio de uso de suelo no se ubican dentro de alguna Área Natural Protegida de carácter Federal, Estatal o Municipal, por lo que no contraviene este tipo de ordenamientos.
- Los predios y específicamente el área sujeta a cambio de uso de suelo no se encuentra regido por algún Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial no Programa de Desarrollo Urbano, por lo que el uso propuesto resulta viable.

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 14, 18, 26, 32 Bis fracciones I, III y IX, XXXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 7 fracción V, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 58 fracción I, 117, 118 y 171, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 3 fracción I y XIX, 4, 5 fracciones II, X, XI y XXI, 15 fracciones IV, VI, XI y XII, 28 primer párrafo y fracción VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo y último, 35 BIS, 109 BIS 1 y 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 3 fracciones I, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5 inciso O) fracción I, 9 primer párrafo, 21, 37 primer párrafo, 44, 45 fracción II, 47 y 49 del Reglamento de la LGEEPA; 2, 3, 16 fracciones VII, IX y X, 35, 57 fracción I y 59, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXIX, 40 fracción IX letra c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y en el *Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan*, es de resolverse y se

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR en materia de impacto ambiental y por excepción el cambio de uso de suelo forestal en una superficie de **52.2346 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **"Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista"**, con pretendida ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz, promovido por el **C. Martín Héctor Sánchez García** en su carácter de Representante Legal de la empresa promovente **Materias Primas Monterrey S. de R.L. de C.V.**, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. Se autoriza a la empresa promovente **Materias Primas Monterrey S. de R.L. de C.V.**, a través del **C. Martín Héctor Sánchez García** en su carácter de Representante Legal, el cambio de uso de suelo forestal, así como del impacto ambiental derivado de la remoción de vegetación forestal en una superficie de **52.2346 hectáreas**, para el desarrollo del proyecto denominado **"Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista"**, con pretendida ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz.
- II. El tipo de vegetación forestal por afectar es de **Bosque de Encino**.
- III. El cambio de uso de suelo forestal que se autoriza comprende un total de **72 polígonos** cuya superficie resulta de **52.2346 hectáreas** que se ubica en el conjunto de Predios "La Natividad" y "San Juan" los cuales se encuentran delimitados por las coordenadas UTM (Datum WGS 84, Zona UTM 15) siguientes:

Polígono 01. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.8443 hectáreas).



VÉRTICE	X	Y
1	281.959,44	1.978.885,41
2	281.963,59	1.978.875,28
3	281.948,77	1.978.857,82
4	281.935,02	1.978.853,06
5	281.931,84	1.978.832,95
6	281.958,83	1.978.835,07
7	281.981,58	1.978.820,25
8	282.007,51	1.978.825,01
9	282.026,88	1.978.836,80
10	282.002,66	1.978.782,49
11	281.997,46	1.978.781,62
12	281.976,82	1.978.769,45
13	281.983,17	1.978.739,82
14	281.983,57	1.978.739,67
15	281.974,24	1.978.718,74
16	281.962,00	1.978.731,35
17	281.949,83	1.978.764,16
18	281.944,54	1.978.781,62
19	281.932,90	1.978.796,97
20	281.908,02	1.978.810,36
21	281.907,25	1.978.812,70
22	281.909,20	1.978.818,68
23	281.906,84	1.978.864,23
24	281.909,26	1.978.887,96
25	281.923,28	1.978.901,65

Polígono 02. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.8748 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.971,43	1.978.712,43
2	281.953,57	1.978.672,39
3	281.948,77	1.978.673,67
4	281.939,25	1.978.664,15
5	281.930,78	1.978.647,21
6	281.916,11	1.978.643,02
7	281.915,88	1.978.643,08
8	281.904,85	1.978.656,21
9	281.894,80	1.978.657,27
10	281.899,47	1.978.647,53
11	281.868,77	1.978.655,86
12	281.881,70	1.978.723,58
13	281.890,79	1.978.761,76
14	281.891,09	1.978.760,45
15	281.903,79	1.978.738,23
16	281.911,73	1.978.775,80
17	281.911,29	1.978.796,68
18	281.930,25	1.978.789,03
19	281.934,49	1.978.780,03
20	281.939,78	1.978.757,28
21	281.941,89	1.978.737,70
22	281.955,12	1.978.733,47

Polígono 03. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0001 hectáreas).



VÉRTICE	X	Y
1	281.936,72	1.978.637,43
2	281.938,65	1.978.638,93
3	281.937,85	1.978.637,13

Polígono 04. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0273 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.959,44	1.978.885,41
2	281.923,28	1.978.901,65
3	281.923,37	1.978.901,74
4	281.946,13	1.978.904,92
5	281.955,12	1.978.895,92

Polígono 05. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.3032 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.070,96	1.978.817,08
2	282.044,81	1.978.761,04
3	282.043,92	1.978.759,16
4	282.039,91	1.978.759,24
5	282.036,09	1.978.772,63
6	282.013,33	1.978.784,27
7	282.002,66	1.978.782,49
8	282.026,88	1.978.836,80
9	282.031,85	1.978.839,83
10	282.055,14	1.978.837,71
11	282.067,84	1.978.819,72

Polígono 06. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.1790 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.030,81	1.978.731,22
2	282.005,98	1.978.678,32
3	282.000,63	1.978.682,14
4	281.979,47	1.978.713,36
5	281.974,24	1.978.718,74
6	281.983,57	1.978.739,67
7	282.007,51	1.978.730,82

Polígono 07. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0449 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.953,57	1.978.672,39
2	281.971,43	1.978.712,43
3	281.971,53	1.978.712,30
4	281.977,88	1.978.694,31
5	281.964,65	1.978.669,44

Polígono 08. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.8360 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.899,47	1.978.647,53
2	281.907,50	1.978.630,81
3	281.914,91	1.978.612,29



4	281.922,84	1.978.618,64
5	281.930,25	1.978.632,40
6	281.936,72	1.978.637,43
7	281.937,85	1.978.637,13
8	281.938,65	1.978.638,93
9	281.939,78	1.978.639,80
10	281.947,72	1.978.625,52
11	281.948,77	1.978.603,29
12	281.944,54	1.978.569,95
13	281.950,36	1.978.565,72
14	281.952,48	1.978.576,83
15	281.955,12	1.978.609,64
16	281.956,71	1.978.629,22
17	281.977,88	1.978.647,74
18	281.991,15	1.978.646,72
19	281.952,16	1.978.563,66
20	281.838,13	1.978.566,87
21	281.868,77	1.978.655,86

Polígono 09. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.916,11	1.978.643,02
2	281.915,97	1.978.642,98
3	281.915,88	1.978.643,08

Polígono 10. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.2110 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.119,98	1.978.810,45
2	282.111,58	1.978.793,29
3	282.106,47	1.978.791,15
4	282.099,35	1.978.781,04
5	282.044,81	1.978.761,04
6	282.070,96	1.978.817,08
7	282.074,72	1.978.813,90
8	282.084,24	1.978.814,43
9	282.102,76	1.978.815,49

Polígono 11. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0103 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.111,58	1.978.793,29
2	282.119,98	1.978.810,45
3	282.124,46	1.978.809,14
4	282.122,87	1.978.798,03

Polígono 12. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0378 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.043,92	1.978.759,16
2	282.044,81	1.978.761,04
3	282.099,35	1.978.781,04
4	282.096,41	1.978.776,86
5	282.094,29	1.978.775,27
6	282.079,48	1.978.762,57



7	282.057,78	1.978.758,87
---	------------	--------------

Polígono 13. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (3.9292 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.004,87	1.978.442,42
2	282.007,74	1.978.418,01
3	281.941,16	1.978.311,39
4	281.900,37	1.978.361,75
5	281.878,69	1.978.379,03
6	281.778,72	1.978.458,71
7	281.787,96	1.978.471,25
8	281.804,83	1.978.494,13
9	281.838,13	1.978.566,87
10	281.952,16	1.978.563,66
11	281.991,15	1.978.646,72
12	281.991,64	1.978.646,68
13	282.001,69	1.978.642,98
14	282.002,22	1.978.655,68
15	282.015,45	1.978.671,55
16	282.005,98	1.978.678,32
17	282.030,81	1.978.731,22
18	282.038,73	1.978.731,35
19	282.055,67	1.978.718,12
20	282.058,31	1.978.694,84
21	282.049,84	1.978.664,68
22	282.035,03	1.978.639,28
23	282.041,91	1.978.601,70
24	282.046,67	1.978.579,48
25	282.033,44	1.978.571,01
26	281.996,93	1.978.567,31
27	281.957,24	1.978.559,90
28	281.928,14	1.978.554,08
29	281.914,91	1.978.533,97
30	281.914,38	1.978.518,10
31	281.904,32	1.978.493,75
32	281.899,56	1.978.475,23
33	281.922,32	1.978.471,00
34	281.937,13	1.978.501,69
35	281.945,07	1.978.524,45
36	281.965,18	1.978.533,97
37	281.970,47	1.978.520,74
38	281.966,24	1.978.492,70
39	281.970,47	1.978.470,47
40	281.988,46	1.978.453,01

Polígono 14. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0443 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.787,47	1.979.226,11
2	281.824,37	1.979.239,31
3	281.823,89	1.979.229,16
4	281.805,84	1.979.213,43





Polígono 15. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.2832 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.824,37	1.979.239,31
2	281.787,47	1.979.226,11
3	281.748,53	1.979.253,75
4	281.823,06	1.979.288,42
5	281.833,41	1.979.264,09
6	281.824,68	1.979.245,83

Polígono 16. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.9648 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.823,06	1.979.288,42
2	281.748,53	1.979.253,75
3	281.707,86	1.979.280,94
4	281.706,20	1.979.282,05
5	281.724,61	1.979.321,13
6	281.863,00	1.979.390,65
7	281.861,99	1.979.383,95
8	281.876,28	1.979.376,01
9	281.877,86	1.979.356,17
10	281.865,96	1.979.354,58
11	281.854,85	1.979.360,13
12	281.839,76	1.979.357,75
13	281.831,83	1.979.345,05
14	281.831,83	1.979.322,03
15	281.817,54	1.979.301,40

Polígono 17. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (1.4247 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.863,00	1.979.390,65
2	281.724,61	1.979.321,13
3	281.756,39	1.979.396,11
4	281.786,31	1.979.444,00
5	281.802,01	1.979.469,11
6	281.816,67	1.979.501,09
7	281.821,03	1.979.510,60
8	281.874,38	1.979.548,06
9	281.927,24	1.979.569,21
10	281.900,16	1.979.546,30
11	281.898,03	1.979.534,42
12	281.885,80	1.979.499,83
13	281.873,10	1.979.491,10
14	281.862,78	1.979.487,13
15	281.845,32	1.979.470,47
16	281.838,18	1.979.453,00
17	281.846,11	1.979.429,19
18	281.854,85	1.979.414,90
19	281.869,93	1.979.430,78
20	281.877,86	1.979.423,63
21	281.864,37	1.979.399,82



Polígono 18. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (1.0861 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.512,90	1.979.582,04
2	282.578,75	1.979.470,79
3	282.579,54	1.979.464,85
4	282.566,34	1.979.458,27
5	282.549,91	1.979.456,44
6	282.540,78	1.979.468,75
7	282.526,89	1.979.465,97
8	282.516,57	1.979.446,12
9	282.502,68	1.979.433,82
10	282.478,87	1.979.436,60
11	282.467,36	1.979.447,31
12	282.461,48	1.979.453,40
13	282.455,85	1.979.459,22
14	282.449,90	1.979.471,52
15	282.452,67	1.979.482,64
16	282.462,60	1.979.488,99
17	282.462,20	1.979.506,05
18	282.462,20	1.979.527,48
19	282.467,75	1.979.550,90
20	282.480,85	1.979.560,03
21	282.495,54	1.979.559,63
22	282.504,27	1.979.574,71
23	282.509,52	1.979.583,71
24	282.512,53	1.979.582,22

Polígono 19. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.5198 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.514,82	1.979.248,94
2	282.436,61	1.979.253,75
3	282.448,70	1.979.265,15
4	282.455,05	1.979.276,66
5	282.457,83	1.979.290,95
6	282.478,87	1.979.298,88
7	282.493,15	1.979.305,63
8	282.507,84	1.979.308,80
9	282.517,36	1.979.318,73
10	282.532,45	1.979.333,81
11	282.545,94	1.979.335,40
12	282.559,21	1.979.332,41
13	282.542,95	1.979.291,76

Polígono 20. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.1993 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.514,82	1.979.248,94
2	282.494,71	1.979.218,83
3	282.428,69	1.979.233,91
4	282.428,07	1.979.245,70
5	282.436,61	1.979.253,75

Polígono 21. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.3280 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.494,71	1.979.218,83
2	282.482,40	1.979.200,40
3	282.464,63	1.979.145,83
4	282.460,61	1.979.143,70
5	282.444,34	1.979.156,01
6	282.438,39	1.979.181,01
7	282.435,21	1.979.198,08
8	282.429,26	1.979.223,08
9	282.428,69	1.979.233,91

Polígono 22. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0457 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.983,57	1.978.739,67
2	281.983,17	1.978.739,82
3	281.976,82	1.978.769,45
4	281.997,46	1.978.781,62
5	282.002,66	1.978.782,49

Polígono 23. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.2164 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.039,91	1.978.759,24
2	282.040,32	1.978.757,81
3	282.042,39	1.978.755,90
4	282.030,81	1.978.731,22
5	282.007,51	1.978.730,82
6	281.983,57	1.978.739,67
7	282.002,66	1.978.782,49
8	282.013,33	1.978.784,27
9	282.036,09	1.978.772,63

Polígono 24. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (2.4742 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.004,87	1.978.442,42
2	281.988,46	1.978.453,01
3	281.970,47	1.978.470,47
4	281.966,24	1.978.492,70
5	281.970,47	1.978.520,74
6	281.965,18	1.978.533,97
7	281.945,07	1.978.524,45
8	281.937,13	1.978.501,69
9	281.922,32	1.978.471,00
10	281.899,56	1.978.475,23
11	281.904,32	1.978.493,75
12	281.914,38	1.978.518,10
13	281.914,91	1.978.533,97
14	281.928,14	1.978.554,08
15	281.957,24	1.978.559,90
16	281.996,93	1.978.567,31

17	282.033,44	1.978.571,01
18	282.046,67	1.978.579,48
19	282.041,91	1.978.601,70
20	282.035,03	1.978.639,28
21	282.049,84	1.978.664,68
22	282.058,31	1.978.694,84
23	282.055,67	1.978.718,12
24	282.038,73	1.978.731,35
25	282.030,81	1.978.731,22
26	282.042,39	1.978.755,90
27	282.054,08	1.978.745,11
28	282.073,13	1.978.749,87
29	282.101,70	1.978.743,52
30	282.112,29	1.978.721,30
31	282.095,88	1.978.701,19
32	282.095,35	1.978.673,67
33	282.120,22	1.978.685,84
34	282.150,92	1.978.677,38
35	282.167,06	1.978.673,15
36	282.067,81	1.978.514,22
37	282.053,02	1.978.530,80
38	282.042,97	1.978.546,67
39	282.035,03	1.978.539,26
40	282.018,09	1.978.514,92
41	282.004,34	1.978.476,82

Polígono 25. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0023 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.135,39	1.978.841,94
2	282.131,88	1.978.834,77
3	282.129,36	1.978.842,46

Polígono 26. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0007 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.141,27	1.978.803,73
2	282.137,66	1.978.801,64
3	282.137,45	1.978.805,45

Polígono 27. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0955 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.174,22	1.978.822,83
2	282.141,27	1.978.803,73
3	282.137,45	1.978.805,45
4	282.136,63	1.978.820,25
5	282.131,88	1.978.834,77
6	282.135,39	1.978.841,94
7	282.153,56	1.978.840,36
8	282.167,32	1.978.830,30

Polígono 28. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.3298 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.225,08	1.978.766,09
2	282.214,36	1.978.748,91
3	282.194,84	1.978.749,87
4	282.162,56	1.978.749,34
5	282.133,98	1.978.755,69
6	282.126,57	1.978.775,80
7	282.137,69	1.978.801,20
8	282.137,66	1.978.801,64
9	282.141,27	1.978.803,73

Polígono 29. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.3427 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.262,71	1.978.829,80
2	282.244,57	1.978.797,29
3	282.225,08	1.978.766,09
4	282.141,27	1.978.803,73
5	282.174,22	1.978.822,83
6	282.180,02	1.978.816,55
7	282.208,07	1.978.801,20
8	282.222,35	1.978.803,32
9	282.217,59	1.978.823,95
10	282.242,46	1.978.830,30

Polígono 30. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0200 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.069,27	1.979.265,35
2	282.045,36	1.979.224,96
3	282.045,65	1.979.236,80
4	282.053,59	1.979.248,04
5	282.066,35	1.979.267,82

Polígono 31. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.1311 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.118,82	1.979.223,25
2	282.101,87	1.979.226,88
3	282.092,61	1.979.236,14
4	282.076,74	1.979.235,48
5	282.053,59	1.979.214,31
6	282.045,01	1.979.210,94
7	282.045,36	1.979.224,96
8	282.069,27	1.979.265,35

Polígono 32. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (1.2788 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.062,94	1.979.376,57
2	282.062,28	1.979.371,91
3	282.074,58	1.979.346,90
4	282.105,28	1.979.340,39
5	282.110,87	1.979.335,62

6	282.095,68	1.979.309,96
7	282.091,33	1.979.302,61
8	282.084,68	1.979.310,22
9	282.053,59	1.979.308,90
10	282.025,81	1.979.309,56
11	282.003,32	1.979.322,13
12	281.996,04	1.979.339,99
13	281.996,04	1.979.358,51
14	281.994,06	1.979.381,66
15	281.981,49	1.979.379,01
16	281.952,39	1.979.368,43
17	281.933,20	1.979.375,04
18	281.903,66	1.979.384,01
19	281.906,70	1.979.395,06
20	281.911,06	1.979.414,80
21	281.978,53	1.979.448,69

Polígono 33. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0032 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.069,27	1.979.265,35
2	282.066,35	1.979.267,82
3	282.066,82	1.979.268,55
4	282.077,47	1.979.279,20

Polígono 34. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0899 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.157,41	1.979.295,86
2	282.095,68	1.979.309,96
3	282.110,87	1.979.335,62

Polígono 35. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (1.0015 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.157,41	1.979.295,86
2	282.236,02	1.979.228,69
3	282.235,49	1.979.219,60
4	282.209,69	1.979.207,03
5	282.173,97	1.979.204,39
6	282.149,50	1.979.210,34
7	282.129,66	1.979.220,92
8	282.118,82	1.979.223,25
9	282.069,27	1.979.265,35
10	282.077,47	1.979.279,20
11	282.083,35	1.979.285,08
12	282.093,94	1.979.299,64
13	282.091,33	1.979.302,61
14	282.095,68	1.979.309,96

Polígono 36. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (1.6994 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.989,15	1.979.549,30
2	282.092,57	1.979.469,59
3	282.094,03	1.979.457,63

4	282.078,55	1.979.442,55
5	282.066,65	1.979.402,86
6	282.062,94	1.979.376,57
7	281.978,53	1.979.448,69
8	281.911,06	1.979.414,80
9	281.911,20	1.979.415,43
10	281.915,44	1.979.436,86
11	281.918,08	1.979.451,15
12	281.917,82	1.979.471,52
13	281.924,96	1.979.482,90
14	281.928,93	1.979.502,48
15	281.932,10	1.979.523,12
16	281.938,19	1.979.535,29
17	281.950,89	1.979.543,76
18	281.960,42	1.979.553,54
19	281.968,09	1.979.554,07
20	281.970,73	1.979.549,84
21	281.985,82	1.979.549,05

Polígono 37. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.1896 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.159,60	1.979.417,92
2	282.138,27	1.979.381,90
3	282.124,59	1.979.378,65
4	282.123,00	1.979.404,85
5	282.109,51	1.979.439,38
6	282.104,26	1.979.460,57

Polígono 38. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0013 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.112,76	1.979.338,81
2	282.110,87	1.979.335,62
3	282.105,28	1.979.340,39

Polígono 39. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0776 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.188,91	1.979.395,33
2	282.188,88	1.979.395,32
3	282.148,01	1.979.384,21
4	282.138,27	1.979.381,90
5	282.159,60	1.979.417,92

Polígono 40. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.9788 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.253,77	1.979.345,33
2	282.339,59	1.979.279,18
3	282.320,82	1.979.285,08
4	282.305,60	1.979.290,38
5	282.286,42	1.979.283,10
6	282.269,68	1.979.270,22
7	282.157,41	1.979.295,86
8	282.110,87	1.979.335,62

9	282.112,76	1.979.338,81
10	282.113,87	1.979.338,57
11	282.146,42	1.979.346,51
12	282.167,85	1.979.360,80
13	282.192,06	1.979.349,68
14	282.205,55	1.979.336,59
15	282.245,24	1.979.337,78

Polígono 41. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.2334 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.269,68	1.979.270,22
2	282.260,63	1.979.263,26
3	282.236,81	1.979.254,66
4	282.232,18	1.979.247,38
5	282.236,15	1.979.230,84
6	282.236,02	1.979.228,69
7	282.157,41	1.979.295,86

Polígono 42. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.2946 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.092,57	1.979.469,59
2	281.989,15	1.979.549,30
3	281.996,13	1.979.549,84
4	282.008,83	1.979.558,57
5	282.020,74	1.979.542,70
6	282.025,50	1.979.536,35
7	282.039,79	1.979.542,70
8	282.050,90	1.979.546,67
9	282.053,38	1.979.546,26
10	282.065,45	1.979.533,04
11	282.084,11	1.979.519,55
12	282.086,89	1.979.500,89
13	282.091,65	1.979.477,08

Polígono 43. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.4737 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.190,43	1.979.470,00
2	282.159,60	1.979.417,92
3	282.104,26	1.979.460,57
4	282.099,98	1.979.477,87
5	282.101,97	1.979.506,05
6	282.095,00	1.979.521,85
7	282.134,29	1.979.502,70
8	282.168,68	1.979.479,55

Polígono 44. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (3.5346 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.436,26	1.979.393,16
2	282.438,56	1.979.373,06
3	282.433,27	1.979.353,21
4	282.423,34	1.979.333,37
5	282.408,79	1.979.320,80



6	282.379,03	1.979.313,53
7	282.370,43	1.979.302,94
8	282.357,86	1.979.289,71
9	282.343,97	1.979.277,81
10	282.339,59	1.979.279,18
11	282.253,77	1.979.345,33
12	282.259,13	1.979.350,08
13	282.247,62	1.979.388,18
14	282.230,95	1.979.402,86
15	282.188,91	1.979.395,33
16	282.159,60	1.979.417,92
17	282.190,43	1.979.470,00
18	282.195,80	1.979.467,65
19	282.228,21	1.979.466,32
20	282.249,38	1.979.457,06
21	282.257,98	1.979.482,86
22	282.228,21	1.979.494,77
23	282.235,49	1.979.543,05
24	282.248,38	1.979.549,76

Polígono 45. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (2.1434 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.436,26	1.979.393,16
2	282.248,38	1.979.549,76
3	282.252,03	1.979.551,65
4	282.256,00	1.979.578,77
5	282.272,53	1.979.589,36
6	282.284,44	1.979.599,94
7	282.287,47	1.979.619,41
8	282.287,50	1.979.619,42
9	282.348,51	1.979.631,48
10	282.359,69	1.979.628,41
11	282.367,61	1.979.611,22
12	282.385,60	1.979.594,56
13	282.398,57	1.979.580,80
14	282.407,56	1.979.559,63
15	282.404,92	1.979.541,11
16	282.406,24	1.979.523,65
17	282.412,98	1.979.501,26
18	282.415,64	1.979.482,93
19	282.427,29	1.979.467,85
20	282.440,56	1.979.449,03
21	282.431,28	1.979.439,87
22	282.426,65	1.979.425,98
23	282.435,91	1.979.396,21

Polígono 46. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0547 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.015,86	1.979.175,14
2	281.996,70	1.979.142,77
3	281.990,09	1.979.155,44
4	281.986,31	1.979.177,50
5	282.014,52	1.979.175,06

Polígono 47. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (2.5223 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.137,97	1.979.085,97
2	282.130,32	1.979.089,29
3	282.124,36	1.979.080,03
4	282.133,12	1.979.075,10
5	282.037,86	1.978.861,43
6	282.016,51	1.978.868,40
7	282.012,27	1.978.892,75
8	282.008,57	1.978.912,85
9	281.996,40	1.978.932,43
10	281.994,28	1.978.957,83
11	281.988,98	1.978.966,01
12	281.991,02	1.978.971,21
13	282.011,68	1.978.989,30
14	282.002,14	1.979.080,61
15	282.020,52	1.979.088,63
16	282.021,84	1.979.103,18
17	282.027,79	1.979.116,41
18	282.000,67	1.979.124,35
19	281.998,03	1.979.140,22
20	281.996,70	1.979.142,77
21	282.015,86	1.979.175,14
22	282.035,14	1.979.176,34
23	282.138,21	1.979.086,50

Polígono 48. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (1.0260 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.201,46	1.979.153,03
2	282.220,26	1.979.137,06
3	282.188,35	1.979.068,67
4	282.160,74	1.979.076,06
5	282.137,97	1.979.085,97
6	282.138,21	1.979.086,50
7	282.035,14	1.979.176,34
8	282.065,72	1.979.178,23
9	282.111,76	1.979.182,99
10	282.148,18	1.979.162,05
11	282.177,28	1.979.148,82
12	282.197,13	1.979.151,47

Polígono 49. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (1.0248 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.177,29	1.979.044,98
2	282.098,14	1.978.875,34
3	282.085,30	1.978.908,62
4	282.072,60	1.978.919,20
5	282.071,01	1.978.906,50
6	282.076,30	1.978.886,40
7	282.069,42	1.978.858,35
8	282.044,02	1.978.859,41
9	282.037,86	1.978.861,43
10	282.133,12	1.979.075,10

11	282.160,74	1.979.059,53
----	------------	--------------

Polígono 50. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.3102 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.188,35	1.979.068,67
2	282.220,26	1.979.137,06
3	282.201,46	1.979.153,03
4	282.230,20	1.979.163,38
5	282.248,72	1.979.160,73
6	282.250,04	1.979.132,95
7	282.246,07	1.979.112,44
8	282.230,86	1.979.087,97
9	282.197,79	1.979.066,14

Polígono 51. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.7777 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.194,55	1.979.014,13
2	282.195,89	1.978.995,93
3	282.168,91	1.978.973,71
4	282.169,44	1.978.952,54
5	282.185,83	1.978.945,01
6	282.135,39	1.978.841,94
7	282.129,36	1.978.842,46
8	282.129,22	1.978.842,48
9	282.108,58	1.978.852,00
10	282.099,59	1.978.871,58
11	282.098,14	1.978.875,34
12	282.177,29	1.979.044,98
13	282.182,57	1.979.040,34
14	282.181,91	1.979.024,47

Polígono 52. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.9385 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.298,30	1.978.894,79
2	282.174,22	1.978.822,83
3	282.167,32	1.978.830,30
4	282.153,56	1.978.840,36
5	282.135,39	1.978.841,94
6	282.185,83	1.978.945,01
7	282.189,02	1.978.943,55
8	282.225,53	1.978.938,78
9	282.248,81	1.978.923,44
10	282.254,63	1.978.899,10
11	282.271,57	1.978.889,04
12	282.296,44	1.978.895,92

Polígono 53. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.3489 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.262,71	1.978.829,80
2	282.242,46	1.978.830,30
3	282.217,59	1.978.823,95

4	282.222,35	1.978.803,32
5	282.208,07	1.978.801,20
6	282.180,02	1.978.816,55
7	282.174,22	1.978.822,83
8	282.298,30	1.978.894,79
9	282.298,81	1.978.894,48

Polígono 54. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.5616 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.013,41	1.979.195,27
2	281.988,99	1.979.194,50
3	281.958,03	1.979.192,92
4	281.925,75	1.979.201,12
5	281.900,35	1.979.215,14
6	281.887,13	1.979.222,81
7	281.884,21	1.979.231,28
8	281.885,01	1.979.246,63
9	281.885,81	1.979.261,29
10	281.922,58	1.979.274,45

Polígono 55. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (1.4806 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.066,35	1.979.267,82
2	282.053,59	1.979.248,04
3	282.045,65	1.979.236,80
4	282.045,36	1.979.224,96
5	282.028,05	1.979.195,73
6	282.013,41	1.979.195,27
7	281.922,58	1.979.274,45
8	281.885,81	1.979.261,29
9	281.886,07	1.979.265,94
10	281.888,98	1.979.280,76
11	281.894,00	1.979.300,34
12	281.897,44	1.979.316,21
13	281.897,44	1.979.323,02
14	281.964,62	1.979.354,26

Polígono 56. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0250 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.045,01	1.979.210,94
2	282.045,32	1.979.195,23
3	282.031,06	1.979.195,83
4	282.028,05	1.979.195,73
5	282.045,36	1.979.224,96

Polígono 57. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.5233 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.091,33	1.979.302,61
2	282.077,47	1.979.279,20
3	282.066,82	1.979.268,55
4	282.066,35	1.979.267,82



5	281.964,62	1.979.354,26
6	281.897,44	1.979.323,02
7	281.897,44	1.979.341,35
8	281.901,94	1.979.349,29
9	281.902,74	1.979.361,46
10	281.901,68	1.979.376,80
11	281.903,66	1.979.384,01
12	281.933,20	1.979.375,04
13	281.952,39	1.979.368,43
14	281.981,49	1.979.379,01
15	281.994,06	1.979.381,66
16	281.996,04	1.979.358,51
17	281.996,04	1.979.339,99
18	282.003,32	1.979.322,13
19	282.025,81	1.979.309,56
20	282.053,59	1.979.308,90
21	282.084,68	1.979.310,22

Polígono 58. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0063 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.077,47	1.979.279,20
2	282.091,33	1.979.302,61
3	282.093,94	1.979.299,64
4	282.083,35	1.979.285,08

Polígono 59. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0105 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.137,97	1.979.085,97
2	282.133,12	1.979.075,10
3	282.124,36	1.979.080,03
4	282.130,32	1.979.089,29

Polígono 60. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.1453 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.167,36	1.979.182,00
2	282.201,46	1.979.153,03
3	282.197,13	1.979.151,47
4	282.177,28	1.979.148,82
5	282.148,18	1.979.162,05
6	282.111,76	1.979.182,99
7	282.147,08	1.979.183,79

Polígono 61. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0881 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.188,35	1.979.068,67
2	282.177,29	1.979.044,98
3	282.160,74	1.979.059,53
4	282.133,12	1.979.075,10
5	282.137,97	1.979.085,97
6	282.160,74	1.979.076,06

Polígono 62. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.7989 hectáreas).



VÉRTICE	X	Y
1	282.298,53	1.979.175,29
2	282.231,72	1.979.038,76
3	282.214,94	1.979.047,79
4	282.193,78	1.979.024,51
5	282.194,55	1.979.014,13
6	282.181,91	1.979.024,47
7	282.182,57	1.979.040,34
8	282.177,29	1.979.044,98
9	282.188,35	1.979.068,67
10	282.197,79	1.979.066,14
11	282.230,86	1.979.087,97
12	282.246,07	1.979.112,44
13	282.250,04	1.979.132,95
14	282.248,72	1.979.160,73
15	282.230,20	1.979.163,38
16	282.201,46	1.979.153,03
17	282.167,36	1.979.182,00
18	282.174,07	1.979.181,41
19	282.192,32	1.979.175,85
20	282.219,31	1.979.186,57
21	282.252,25	1.979.201,25
22	282.265,70	1.979.203,33

Polígono 63. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.0931 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.322,45	1.979.204,18
2	282.298,53	1.979.175,29
3	282.265,70	1.979.203,33
4	282.285,59	1.979.206,41
5	282.316,94	1.979.206,81

Polígono 64. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (1.9134 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.231,72	1.979.038,76
2	282.298,53	1.979.175,29
3	282.322,45	1.979.204,18
4	282.350,28	1.979.190,93
5	282.368,14	1.979.169,10
6	282.393,54	1.979.155,21
7	282.417,75	1.979.140,13
8	282.443,55	1.979.131,80
9	282.461,05	1.979.134,83
10	282.437,11	1.979.061,32
11	282.421,21	1.979.002,26
12	282.395,98	1.978.973,17
13	282.387,85	1.978.993,95
14	282.386,66	1.979.038,80
15	282.388,64	1.979.063,80
16	282.397,77	1.979.091,98
17	282.377,93	1.979.121,74
18	282.354,12	1.979.150,32
19	282.337,84	1.979.162,62



20	282.306,89	1.979.140,40
21	282.280,30	1.979.129,28
22	282.281,49	1.979.105,47
23	282.277,12	1.979.074,12
24	282.272,76	1.979.053,48
25	282.293,39	1.979.037,61
26	282.323,16	1.979.030,07
27	282.333,48	1.979.015,38
28	282.319,59	1.978.985,22
29	282.291,28	1.978.961,54
30	282.273,15	1.978.976,88
31	282.252,52	1.978.996,46
32	282.233,99	1.979.018,16
33	282.235,58	1.979.036,68

Polígono 65. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.7450 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.986,31	1.979.177,50
2	281.990,09	1.979.155,44
3	281.996,70	1.979.142,77
4	281.971,66	1.979.100,49
5	281.863,39	1.979.171,13
6	281.868,47	1.979.209,59
7	281.877,60	1.979.210,78
8	281.899,83	1.979.202,84
9	281.928,00	1.979.188,95
10	281.954,99	1.979.180,22

Polígono 66. Predio San Juan, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.1753 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	282.002,14	1.979.080,61
2	281.971,66	1.979.100,49
3	281.996,70	1.979.142,77
4	281.998,03	1.979.140,22
5	282.000,67	1.979.124,35
6	282.027,79	1.979.116,41
7	282.021,84	1.979.103,18
8	282.020,52	1.979.088,63

Polígono 67. Predio La Natividad, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (2.8275 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.618,62	1.978.445,89
2	281.604,30	1.978.336,47
3	281.598,17	1.978.338,81
4	281.578,62	1.978.327,86
5	281.562,22	1.978.318,86
6	281.549,52	1.978.334,74
7	281.542,89	1.978.331,58
8	281.523,79	1.978.369,31
9	281.523,28	1.978.372,12
10	281.520,76	1.978.375,29
11	281.493,22	1.978.429,69





12	281.477,02	1.978.447,39
13	281.448,25	1.978.481,12
14	281.418,48	1.978.505,92
15	281.389,71	1.978.534,70
16	281.364,24	1.978.563,47
17	281.355,31	1.978.594,56
18	281.344,40	1.978.616,39
19	281.337,45	1.978.629,29
20	281.332,21	1.978.639,50
21	281.320,80	1.978.647,05
22	281.324,11	1.978.647,05
23	281.426,66	1.978.582,63
24	281.537,42	1.978.503,73
25	281.616,73	1.978.447,24

Polígono 68. Predio La Natividad, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (4.1484 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.556,55	1.978.000,79
2	281.516,07	1.977.722,77
3	281.378,02	1.977.717,51
4	281.292,66	1.977.733,29
5	281.289,35	1.977.800,93
6	281.287,46	1.977.805,00
7	281.293,91	1.977.817,83
8	281.310,33	1.977.840,50
9	281.323,03	1.977.850,02
10	281.337,32	1.977.878,60
11	281.352,14	1.977.897,65
12	281.371,19	1.977.921,99
13	281.407,17	1.977.967,50
14	281.427,81	1.977.985,49
15	281.419,34	1.977.960,62
16	281.415,64	1.977.942,10
17	281.411,93	1.977.905,05
18	281.386,53	1.977.869,60
19	281.366,42	1.977.832,56
20	281.359,02	1.977.792,34
21	281.370,13	1.977.758,48
22	281.379,65	1.977.749,48
23	281.396,59	1.977.760,06
24	281.392,35	1.977.777,53
25	281.394,47	1.977.799,75
26	281.402,41	1.977.834,15
27	281.415,11	1.977.847,90
28	281.432,04	1.977.836,79
29	281.449,50	1.977.835,73
30	281.455,32	1.977.852,14
31	281.447,92	1.977.883,36
32	281.435,75	1.977.908,23
33	281.435,22	1.977.939,98
34	281.450,03	1.977.952,68
35	281.472,26	1.977.957,97
36	281.477,02	1.977.942,63
37	281.498,19	1.977.939,98





38	281.512,47	1.977.939,98
39	281.518,82	1.977.956,38
40	281.534,20	1.977.965,03
41	281.544,90	1.977.983,65
42	281.550,86	1.977.994,76

Polígono 69. Predio La Natividad, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.4947 hectáreas).

Vértice	X	Y
1	281.295,18	1.977.919,07
2	281.393,60	1.977.971,93
3	281.390,77	1.977.968,55
4	281.375,95	1.977.944,21
5	281.359,55	1.977.920,93
6	281.337,85	1.977.901,88
7	281.324,09	1.977.886,53
8	281.301,87	1.977.855,84
9	281.288,92	1.977.835,55
10	281.279,42	1.977.822,31
11	281.279,32	1.977.822,53
12	281.271,79	1.977.857,74

Polígono 70. Predio La Natividad, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (1.4089 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.431,73	1.978.068,42
2	281.416,43	1.978.050,31
3	281.420,93	1.978.038,93
4	281.412,46	1.978.027,29
5	281.396,06	1.978.008,77
6	281.392,35	1.977.990,25
7	281.401,88	1.977.981,78
8	281.393,60	1.977.971,93
9	281.295,18	1.977.919,07
10	281.359,84	1.978.073,50
11	281.451,08	1.978.165,95
12	281.465,79	1.978.164,23
13	281.485,18	1.978.171,85

Polígono 71. Predio La Natividad, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (1.0780 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.431,73	1.978.068,42
2	281.485,18	1.978.171,85
3	281.499,77	1.978.174,40
4	281.516,71	1.978.179,69
5	281.531,00	1.978.183,40
6	281.542,64	1.978.194,51
7	281.556,40	1.978.191,86
8	281.573,66	1.978.195,60
9	281.584,79	1.978.197,84
10	281.573,07	1.978.115,45
11	281.553,57	1.978.078,19
12	281.556,25	1.978.093,87
13	281.537,87	1.978.088,68
14	281.529,41	1.978.084,97



15	281.511,42	1.978.069,10
16	281.504,01	1.978.097,67
17	281.495,01	1.978.116,19
18	281.480,72	1.978.116,19
19	281.465,38	1.978.104,55
20	281.460,09	1.978.082,86
21	281.466,44	1.978.066,98
22	281.461,67	1.978.047,93
23	281.447,92	1.978.050,05

Polígono 72. Predio La Natividad, Autorizado para CUSTF de Bosque de Encino (0.9010 hectáreas).

VÉRTICE	X	Y
1	281.430,39	1.978.463,92
2	281.435,59	1.978.453,98
3	281.412,20	1.978.460,35
4	281.355,67	1.978.468,24
5	281.330,69	1.978.486,65
6	281.329,92	1.978.515,16
7	281.329,50	1.978.530,68
8	281.329,37	1.978.535,30
9	281.325,29	1.978.541,83
10	281.307,20	1.978.570,78
11	281.303,08	1.978.577,37
12	281.268,23	1.978.602,71
13	281.245,23	1.978.619,44
14	281.246,58	1.978.620,46
15	281.282,04	1.978.647,05
16	281.296,39	1.978.647,05
17	281.307,03	1.978.625,32
18	281.325,55	1.978.595,88
19	281.355,64	1.978.551,57
20	281.373,17	1.978.520,48
21	281.392,68	1.978.496,00
22	281.406,57	1.978.487,40

Así mismo, a continuación se detallan las anualidades en que se realizará la remoción de la vegetación, así como los polígonos y superficies a intervenir, de acuerdo a la propuesta del promovedor en el Documento Técnico Unificado.

POLÍGONO FORESTAL	PREDIO	AÑO DE INTERVENCIÓN	HECTÁREAS	POLÍGONOS FORESTALES A INTERVENIR
1	San Juan	1	0.8443	1, 2, 3, 4, 14, 22, 46, 47, 54, 59, 65 y 66
2			0.8748	
3			0.0001	
4			0.0273	
14			0.0443	
22			0.0457	
46			0.0547	
47			2.5224	
54			0.5616	
59			0.0105	
65			0.7451	
66			0.1753	





POLÍGONO FORESTAL	PREDIO	AÑO DE INTERVENCIÓN	HECTÁREAS	POLÍGONOS FORESTALES A INTERVENIR
			5.9061	
5	San Juan	2	0.3032	5, 6, 7, 8, 9, 15, 23, 30, 31, 48, 49, 55, 56, 60 y 61
6			0.179	
7			0.0449	
8			0.836	
9			00000	
15			0.2832	
23			0.2164	
30			0.02	
31			0.1311	
48			1.026	
49			1.0248	
55			1.4807	
56			0.025	
60			0.1453	
61	0.0881			
			5.8037	
10	San Juan	3	0.211	10, 16, 25, 32, 33, 34, 35, 50, 51, 57, 58 y 62
16			0.9648	
25			0.0023	
32			1.2788	
33			0.0032	
34			0.0899	
35			1.0015	
50			0.3102	
51			0.7777	
57			0.5233	
58			0.0063	
62			0.7989	
			5.9679	
17	San Juan	4	1.4247	17, 36, 37, 38, 39, 40, 41 y 63
36			1.6995	
37			0.1896	
38			0.0013	
39			0.0776	
40			0.9788	
41			0.2334	
63			0.0931	
			4.698	
42	San Juan	5	0.2946	42, 43 y 44
43			0.4737	
44			3.5346	
			4.3029	
18	San Juan	6	1.0861	18, 19 y 45
19			0.5198	
45			2.1434	
			3.7493	
11	San Juan	7	0.0103	11, 20, 21, 26, 27, 52 y 64
20			0.1993	
21			0.328	
26			0.0007	
27			0.0955	
52			0.9386	



POLÍGONO FORESTAL	PREDIO	AÑO DE INTERVENCIÓN	HECTÁREAS	POLÍGONOS FORESTALES A INTERVENIR
64			1.9135	
			3.4859	
12	San Juan	8	0.0378	12, 13, 24, 28, 29 y 53
13			3.9292	
24			2.4742	
28			0.3298	
29			0.3427	
53			0.3489	
			7.4626	
67	La Natividad	9	2.8275	67, 70, 71 y 72
70			1.4089	
71			1.078	
72			0.901	
			6.2154	
68	La Natividad	10	4.1484	68 y 69
69			0.4948	
			4.6432	
SUPERFICIE TOTAL DE CUSTF			52,2347	

- IV. El volumen de las materias primas forestales a remover por predio con el cambio de uso de suelo forestal y el código de identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales, son los siguientes:

Volumen a intervenir y Código de Identificación por predio:

PREDIO AFECTADO: ESCORIAL (SAN JUAN)			
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-142-ESC-001/17			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN METROS CÚBICOS R.T.A.
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	11,00	0,94
<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	2654,00	102,70
<i>Ateleia pterocarpa</i>	Cuapinoñi	574,00	30,37
<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	84,00	0,14
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	2404,00	51,02
<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	342,00	0,41
<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	169,00	4,37
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	610,00	4,50
<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo Ciricote/Laurel blanco	62,00	10,78
<i>Curatella americana</i>	Tachicon	3785,00	47,68
<i>Genipa americana</i>	Maluco / Jagua	1033,00	8,70
<i>Gliricidia sepium</i>	Cocuite	556,00	8,97
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	1288,00	14,52
<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Jonote	660,00	44,61
<i>Inga vera</i>	Chalahuite	622,00	3,57
<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	52,00	0,02
<i>Myrsine coriacea</i>	Chicuabil	24,00	0,02
<i>Quercus oleoides</i>	Encino	11214,00	1701,85



<i>Trema micrantha</i>	Ixpepe	62,00	1,45
TOTAL		26206,00	2036,63
PREDIO AFECTADO: NATIVIDAD			
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-30-142-NAT-001/17			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN METROS CÚBICOS R.T.A.
<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	99,00	9,32
<i>Ateleia pterocarpa</i>	Cuapinoñi	420,00	7,73
<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	102,00	1,78
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	1106,00	49,19
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Hormiguillo	52,00	1,79
<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	10,00	0,35
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	150,00	3,38
<i>Curatella americana</i>	Tachicon	289,00	4,99
<i>Genipa americana</i>	Maluco / Jagua	863,00	11,88
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	140,00	3,15
<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Jonote	195,00	1,56
<i>Inga vera</i>	Chalahuite	441,00	2,80
<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	37,00	0,77
<i>Quercus laurina</i>	Encino laurelillo	865,00	124,34
<i>Quercus oleoides</i>	Encino	1498,00	248,12
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	9,00	0,26
TOTAL		6276,00	471,42

ANUALIDAD, ESPECIES, VOLUMEN, NÚMERO DE INDIVIDUOS A REMOVER Y SUPERFICIE A INTERVENIR:

AÑO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	VOLUMEN m ³	Nº INDIVIDUOS	SUPERFICIE DE CUSTF HECTÁREAS
1	<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	20,27	488	5,9057
	<i>Ateleia pterocarpa</i>	Cuapinoñi	1,12	32	
	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	5,20	369	
	<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	0,03	33	
	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	0,37	35	
	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	0,50	91	
	<i>Curatella americana</i>	Tachicon	9,72	663	
	<i>Genipa americana</i>	Maluco / Jagua	1,51	79	
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	1,68	164	
	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Jonote	2,16	64	
	<i>Inga vera</i>	Chalahuite	0,05	6	
	<i>Quercus oleoides</i>	Encino	169,53	1541	
AÑO 1 – TOTAL			212,13	3565	
2	<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	19,25	479	5,8036
	<i>Ateleia pterocarpa</i>	Cuapinoñi	1,65	43	
	<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	0,00	2	
	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	4,93	283	
	<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	0,04	40	
	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	0,32	28	
	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	0,44	58	
	<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo / ciricote / Laurel blanco	0,13	2	
	<i>Curatella americana</i>	Tachicon	8,81	548	

AÑO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	VOLUMEN m ³	Nº INDIVIDUOS	SUPERFICIE DE CUSTF HECTÁREAS
	<i>Genipa americana</i>	Maluco / Jagua	1,53	79	
	<i>Gliricidia sepium</i>	Cocuite	0,10	6	
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	1,39	137	
	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Jonote	2,19	57	
	<i>Inga vera</i>	Chalahuite	0,24	26	
	<i>Myrsine coriacea</i>	Chicuabil	0,00	2	
	<i>Quercus oleoides</i>	Encino	171,28	1475	
	<i>Trema micrantha</i>	Ixpepe	0,02	2	
AÑO 2 – TOTAL			212,33	3267	
3	<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	16,55	358	5,9678
	<i>Ateleia pterocarpa</i>	Cuapinoñi	6,23	102	
	<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	0,03	17	
	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	6,95	301	
	<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	0,00	4	
	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	0,60	9	
	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	0,68	80	
	<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo / ciricote / Laurel blanco	2,11	12	
	<i>Curatella americana</i>	Tachicon	5,91	391	
	<i>Genipa americana</i>	Maluco / Jagua	1,38	176	
	<i>Gliricidia sepium</i>	Cocuite	1,60	90	
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	2,13	191	
	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Jonote	7,01	79	
	<i>Inga vera</i>	Chalahuite	0,13	72	
	<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	0,00	2	
	<i>Myrsine coriacea</i>	Chicuabil	0,00	5	
	<i>Quercus oleoides</i>	Encino	234,93	1659	
<i>Trema micrantha</i>	Ixpepe	0,28	12		
AÑO 3 – TOTAL			286,52	3560	
4	<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	6,46	125	4,6980
	<i>Ateleia pterocarpa</i>	Cuapinoñi	8,27	131	
	<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	0,04	22	
	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	8,54	344	
	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	0,74	6	
	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	0,72	103	
	<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo / ciricote / Laurel blanco	2,82	15	
	<i>Curatella americana</i>	Tachicon	4,29	314	
	<i>Genipa americana</i>	Maluco / Jagua	1,37	200	
	<i>Gliricidia sepium</i>	Cocuite	2,15	121	
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	1,00	92	
	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Jonote	9,04	96	
	<i>Inga vera</i>	Chalahuite	0,14	71	
	<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	0,02	38	
	<i>Myrsine coriacea</i>	Chicuabil	0,01	6	
	<i>Quercus oleoides</i>	Encino	233,22	1331	
	<i>Trema micrantha</i>	Ixpepe	0,38	15	
AÑO 4 – TOTAL			279,19	3030	
5	<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	6,37	137	4,3029
	<i>Ateleia pterocarpa</i>	Cuapinoñi	7,15	50	
	<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	0,05	29	
	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	3,20	233	
	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	1,00	7	
	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	0,44	62	

AÑO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	VOLUMEN m ³	Nº INDIVIDUOS	SUPERFICIE DE CUSTF HECTÁREAS
	<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo / ciricote / Laurel blanco	3,82	22	
	<i>Curatella americana</i>	Tachicon	3,40	231	
	<i>Genipa americana</i>	Maluco / Jagua	0,92	201	
	<i>Gliricidia sepium</i>	Cocuite	3,46	231	
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	1,21	114	
	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Jonote	12,23	129	
	<i>Inga vera</i>	Chalahuite	0,19	100	
	<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	0,01	12	
	<i>Myrsine coriacea</i>	Chicuabil	0,01	7	
	<i>Quercus oleoides</i>	Encino	229,29	1071	
	<i>Trema micrantha</i>	Ixpepe	0,51	22	
AÑO 5 – TOTAL			273,26	2658	
6	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	0,94	11	3,7493
	<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	3,91	137	
	<i>Ateleia pterocarpa</i>	Cuapinoñi	3,85	36	
	<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	0,03	14	
	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	7,02	215	
	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	0,50	4	
	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	0,46	35	
	<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo / ciricote / Laurel blanco	1,90	11	
	<i>Curatella americana</i>	Tachicon	3,57	589	
	<i>Genipa americana</i>	Maluco / Jagua	0,46	100	
	<i>Gliricidia sepium</i>	Cocuite	1,67	108	
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	0,60	57	
	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Jonote	6,09	64	
	<i>Inga vera</i>	Chalahuite	0,09	49	
	<i>Myrsine coriacea</i>	Chicuabil	0,00	4	
<i>Quercus oleoides</i>	Encino	226,48	692		
<i>Trema micrantha</i>	Ixpepe	0,26	11		
AÑO 6 – TOTAL			257,84	2137	
7	<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	18,94	397	3,4859
	<i>Ateleia pterocarpa</i>	Cuapinoñi	1,00	152	
	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	8,37	178	
	<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	0,00	1	
	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	0,00	1	
	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	0,38	30	
	<i>Curatella americana</i>	Tachicon	8,92	670	
	<i>Genipa americana</i>	Maluco / Jagua	0,06	39	
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	2,35	196	
	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Jonote	0,01	1	
	<i>Inga vera</i>	Chalahuite	0,05	38	
	<i>Quercus oleoides</i>	Encino	162,84	1688	
AÑO 7 – TOTAL			202,93	3391	
8	<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	10,95	533	7,4628
	<i>Ateleia pterocarpa</i>	Cuapinoñi	1,10	28	
	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	6,80	481	
	<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	0,33	264	
	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	0,83	79	
	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	0,88	151	
	<i>Curatella americana</i>	Tachicon	3,06	379	
	<i>Genipa americana</i>	Maluco / Jagua	1,48	159	
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	4,16	337	

AÑO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	VOLUMEN m ³	Nº INDIVIDUOS	SUPERFICIE DE CUSTF HECTÁREAS
	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Jonote	5,87	170	
	<i>Inga vera</i>	Chalahuite	2,68	260	
	<i>Quercus oleoides</i>	Encino	274,28	1757	
AÑO 8 – TOTAL			312,43	4598	
9	<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	8,96	84	6,2155
	<i>Ateleia pterocarpa</i>	Cuapinoñi	7,33	356	
	<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	0,89	56	
	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	13,11	658	
	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	1,46	78	
	<i>Curatella americana</i>	Tachicon	2,42	136	
	<i>Genipa americana</i>	Maluco / Jagua	11,46	853	
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	2,69	120	
	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Jonote	0,22	14	
	<i>Inga vera</i>	Chalahuite	0,80	151	
	<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	0,08	16	
	<i>Quercus laurina</i>	Encino laurelillo	52,42	293	
	<i>Quercus oleoides</i>	Encino	148,18	959	
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	0,26	9		
AÑO 9 – TOTAL			250,28	3783	
10	<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono	0,36	15	4,6431
	<i>Ateleia pterocarpa</i>	Cuapinoñi	0,40	64	
	<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	0,89	46	
	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	36,08	448	
	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Hormiguillo	1,79	52	
	<i>Coccoloba uvifera</i>	Uvero	0,35	10	
	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Pongolote	1,92	72	
	<i>Curatella americana</i>	Tachicon	2,58	153	
	<i>Genipa americana</i>	Maluco / Jagua	0,42	10	
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	0,46	20	
	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Jonote	1,34	181	
	<i>Inga vera</i>	Chalahuite	2,01	290	
	<i>Miconia argentea</i>	Hojalata	0,69	21	
<i>Quercus laurina</i>	Encino laurelillo	71,93	572		
<i>Quercus oleoides</i>	Encino	99,93	539		
AÑO 10 – TOTAL			221,14	2493	
VOLUMEN TOTAL			2508,04	32482	52,2346

- V. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la solicitud de remisiones forestales con las que acreditará la legal procedencia de las mismas.
- VI. De conformidad con lo dispuesto en el lineamiento Décimo del Acuerdo y lo establecido por el artículo párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluado el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de



que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta Delegación Federal Veracruz establece que la ejecución de las actividades autorizadas del proyecto, estarán sujetas a la descripción contenida en el DTU-A y a las coordenadas UTM WGS 84 a las que refiere el Termino III, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES:

El promovente deberá:

- I. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III del REIA, esta Delegación Federal de la SEMARNAT determina que la empresa **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que propuso en el **Documento Técnico Unificado-A (DTU)**, las cuales son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona de estudio del **proyecto** evaluado, por lo que la empresa **promovente** deberá mostrar evidencia e indicadores de evaluación para llevar a cabo su adecuada ejecución.
- II. 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.
- III. 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 de la presente Condicioante se incluirán en los informes a los que se refiere la **Condicionante XV de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento de la presente condicionante.
- IV. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento a fin de conservar la riqueza y estructura florística del ecosistema afectado por el proyecto, se adjunta como parte integral de la presente resolución el **Programa de Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal** que serán afectadas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, el cual deberá realizarse previo a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, a fin de conservar la riqueza y estructura florística del ecosistema afectado por el proyecto. El programa deberá poner énfasis en aquellas especies con estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que dentro del estudio realizado dentro del área de CUSTF (52.2346 hectáreas) fue posible la identificación de una especie con categoría de riesgo bajo estatus de Amenazada (*Zamia loddigesii* (*Zamia*)), así mismo se deberá poner énfasis a las especies de lento crecimiento, dicho programa se adjunta como parte integral de la presente resolución.

Se realizará el rescate y reubicación de al menos **2,846 individuos** de diferentes especies, la reubicación será en el predio decretado como **Área Privada de Conservación denominada "El Malacate"**, con una superficie de **13 hectáreas** conformadas solo por un solo polígono. En las siguientes tablas se presenta el número de individuos a rescatar por especies y la ubicación mediante coordenadas UTM del área donde serán plantados.

Coordenadas del Área Privada de Conservación denominada "El Malacate" para la reubicación de especies de flora rescatadas (13.0 hectáreas).





Vértice	X	Y
1	318740,00	1991868,00
2	318731,00	1991851,00
3	318690,00	1991773,00
4	318689,00	1991771,00
5	318684,00	1991763,00
6	318684,00	1991762,00
7	318682,00	1991758,00
8	318681,00	1991757,00
9	318680,00	1991755,00
10	318676,00	1991748,00
11	318651,00	1991700,00
12	318626,00	1991653,00
13	318505,00	1991670,00
14	318494,00	1991672,00
15	318489,00	1991672,00
16	318476,00	1991674,00
17	318396,00	1991686,00
18	318386,00	1991687,00
19	318364,00	1991692,00
20	318298,00	1991715,00
21	318242,00	1991711,00
22	318243,00	1991715,00
23	318244,00	1991716,00
24	318244,00	1991718,00
25	318266,00	1991775,00
26	318270,00	1991785,00
27	318276,00	1991803,00
28	318281,00	1991815,00
29	318291,00	1991843,00
30	318296,00	1991855,00
31	318356,00	1992015,00
32	318386,00	1992095,00
33	318404,00	1992091,00
34	318517,00	1992068,00
35	318524,00	1991952,00
36	318525,00	1991935,00
37	318560,00	1991932,00
38	318564,00	1991931,00
39	318577,00	1991930,00
40	318763,00	1991911,00

Especies a rescatar y reubicar.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	Nº INDIVIDUOS	NOM-059-SEMARNAT-2010	
			DISTRIBUCIÓN	CATEGORÍA
<i>Zamia loddigesii</i>	Zamia	46	No endémica	A
<i>Quercus oleoides</i>	Encino	1000	-	-
<i>Quercus laurina</i>	Encino laurelillo	1000	-	-
<i>Inga vera</i>	Chalahuite	800	-	-
Total		2846		





El programa de rescate y reubicación deberá aplicarse en apego a la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, debiendo incluir en los informes correspondientes información como:

a) objetivos del programa; b) coordenadas del lugar de reubicación que fue (ron) seleccionado (s); c) Fechas en que se realiza (ó) el rescate y reubicación, d) Identificación, descripción biológica y número final de los individuos rescatados y reubicados, e) Evidencia fotográfica del rescate y reubicación. Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los informes a los que se refiere la **Condicionante XV de este Resolutivo**.

V.

Previo al inicio de las actividades de la autorización en materia de impacto ambiental y por excepción el cambio de uso de suelo forestal, y durante las actividades de la eliminación de la vegetación y despalme, el promovente deberá de implementar el **Programa de Rescate y Reubicación de las Especies de Fauna Silvestre** propuesto en el Documento Técnico Unificado Modalidad-A, así como complementarlo con actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre cuyo valor sea biológico, ecológico, económico y/o cinegético, poniendo especial énfasis en las especies de lento desplazamiento y en las que se llegaran a encontrar. El programa deberá estar enfocado principalmente a las especies bajo alguna categoría de riesgo establecido en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que dentro del estudio realizado dentro del área de CUSTF (52.2346 hectáreas) fue posible la identificación de tres especies con categoría de riesgo una bajo el estatus de Protección especial: *Kinosternon leucostomum* (tortuga pochitoque), *Iguana iguana* (iguana verde) y *Micrurus diastema* (coralillo). **No obstante, el programa se deberá llevar a cabo para todas las especies en que se logre su captura**, sin importar si se encuentran o no bajo alguna categoría de riesgo.

El sitio donde tendrá lugar la reubicación de la fauna es dentro del predio decretado como Área Privada de Conservación "El Malacate", con una superficie de 13.0 hectáreas, conformadas solo por un solo polígono.

Coordenadas del Área Privada de Conservación denominada "El Malacate" para la reubicación de especies de fauna rescatadas (13.0 hectáreas).

Vértice	X	Y
1	318740,00	1991868,00
2	318731,00	1991851,00
3	318690,00	1991773,00
4	318689,00	1991771,00
5	318684,00	1991763,00
6	318684,00	1991762,00
7	318682,00	1991758,00
8	318681,00	1991757,00
9	318680,00	1991755,00
10	318676,00	1991748,00
11	318651,00	1991700,00
12	318626,00	1991653,00
13	318505,00	1991670,00
14	318494,00	1991672,00
15	318489,00	1991672,00
16	318476,00	1991674,00
17	318396,00	1991686,00
18	318386,00	1991687,00
19	318364,00	1991692,00
20	318298,00	1991715,00
21	318242,00	1991711,00
22	318243,00	1991715,00
23	318244,00	1991716,00
24	318244,00	1991718,00
25	318266,00	1991775,00





26	318270,00	1991785,00
27	318276,00	1991803,00
28	318281,00	1991815,00
29	318291,00	1991843,00
30	318296,00	1991855,00
31	318356,00	1992015,00
32	318386,00	1992095,00
33	318404,00	1992091,00
34	318517,00	1992068,00
35	318524,00	1991952,00
36	318525,00	1991935,00
37	318560,00	1991932,00
38	318564,00	1991931,00
39	318577,00	1991930,00
40	318763,00	1991911,00

El Programa de Rescate y Reubicación de las Especies de Fauna deberá aplicarse en apego a la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, debiendo incluir en los informes correspondientes los puntos que a continuación se mencionan, los cuales no son limitativos para que la promovente pueda incluir otros puntos que puedan contribuir a la mejora de los informes:

a) metodología utilizada para el rescate y reubicación de las especies especificando según el grupo del que se trate; b) fechas en que se realiza (ó) el rescate y reubicación; c) identificación, descripción biológica y número de los individuos rescatados y reubicados de cada especie; d) caracterización del nuevo sitio propuesto para la reubicación; e) ubicación mediante coordenadas UTM del lugar de reubicación que fue (ron) seleccionado (s); f) lugares de acopio temporal (en su caso); g) programa de actividades; h) tiempo considerado y abarcado para la evaluación del rescate y reubicación; i) periodo del informe reportado; j) indicar si lo reportado se trata de avance o resultados; k) evidencia fotográfica de los rescates y la reubicación. Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los informes a los que se refiere la **Condicionante XV de este Resolutivo**.

- VI. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos (motosierra) y manual (hachas y machete) y no se deberán de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y direccional, para evitar largos periodos del suelo descubierto que puedan propiciar erosión, así como impedir daños a la vegetación aledaña a las áreas del proyecto, así como para permitir el libre desplazamiento de la fauna silvestre a zonas seguras, fuera del proyecto. Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los informes a los que se refiere la **Condicionante XV del presente resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- VII. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado o picado y almacenado en sitios que no obstruya cauces de agua y que no afecten zonas inundables, así como a la vegetación natural, este deberá ser utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal. Las acciones relativas a esta Condicionante deberán reportarse conforme a lo establecido en la **Condicionante XV de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- VIII. La presente autorización no implica ni autoriza la extracción y acarreo de tierra de la superficie autorizada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales (52.2346 hectáreas), para transportarla fuera del mismo sitio, **salvo para resguardarla y/o reincorporarla como parte de alguna actividad de restauración de algún sitio propuesto como parte de las medidas de mitigación o compensación**. De igual manera, esta autorización no implica el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por la apertura de caminos de acceso; bancos de tiro; construcción o establecimiento de campamentos fuera del área sujeta al cambio de uso de suelo en terrenos

forestales en los que se afecte vegetación forestal. Por lo que de ser necesarios e impliquen la afectación de vegetación forestal, se deberá contar con la autorización correspondiente.

- IX. La empresa promovente deberá dar cumplimiento a la propuesta de llevar a cabo el **Programa de Restauración de Banco Agotado** en una **superficie de 76.2962 hectáreas que corresponden a las poligonales donde se solicita el CUSTF (52.2346 hectáreas) en 10 anualidades a un ritmo promedio de 9.54 hectáreas anuales**, tal como lo establece en el programa incluido en el DTU-A e información faltante, cuya finalidad es Reducir la erosión hídrica; Interceptar los escurrimientos superficiales; Incrementar la infiltración del agua de lluvia y, Recuperar suelo.

Dicho programa consiste en realizar la **plantación de diferentes especies con una intensidad de 1,100 individuos de especies arbóreas y 165 individuos de especies arbustivas y herbáceas por hectárea más un 10% de planta adicional en caso de reposición.**

Especies propuestas a plantar.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE CIENTÍFICO
<i>Acacia farnesiana</i>	<i>Helicteres guazumifolia</i>
<i>Acrocomia aculeata</i>	<i>Hirtella racemosa</i>
<i>Adiantum polyphyllum</i>	<i>Inga vera</i>
<i>Alibertia edulis</i>	<i>Luehea candida</i>
<i>Apeiba tibourboru</i>	<i>Miconia albicans</i>
<i>Bauhinia divaricata</i>	<i>Miconia argentea</i>
<i>Bursera simaruba</i>	<i>Morella cerifera</i>
<i>Byrsonima crassifolia</i>	<i>Quercus laurina</i>
<i>Casearia corymbosa</i>	<i>Quercus oleoides</i>
<i>Cecropia peltata</i>	<i>Randia acuelata</i>
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	<i>Sansevieria trifasciata</i>
<i>Conostegia xalapensis</i>	<i>Stemmadenia obovata</i>
<i>Cordia alliodora</i>	<i>Trema micrantha</i>
<i>Curatella americana</i>	<i>Trichilla havanensis</i>
<i>Genipa americana</i>	<i>Waltheria glomerata</i>
<i>Guazuma ulmifolia</i>	<i>Zamia loddigesii</i>

Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los informes a los que se refiere la **Condicionante XV de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento de la presente Condicionante.

- X. La empresa promovente deberá **dar cumplimiento a la propuesta de llevar a cabo una "Restauración de 70 hectáreas en la Cuenca de Papaloapan"**, que celebran por una parte Materias Primas Monterrey y por otra el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C., conservándose al menos 25 años, tal como lo establece en la información faltante, ésta en complemento al Documento Técnico Unificado modalidad A, cuya finalidad es reducir la erosión hídrica; interceptar los escurrimientos superficiales; incrementar la infiltración del agua de lluvia y, recuperar suelo. Dicho programa consiste **en realizar una plantación de especies nativas de la región con 10,000 individuos de especies forestales y 30,000 individuos de especies frutales**, así como la construcción de **6,133 zanjas trinchera con capacidad de 0.5 m³**. Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los informes a los que se refiere la **Condicionante XV de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento de la presente Condicionante.
- 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 de la presente Condicionante se incluirán

en los informes a los que se refiere la **Condicionante XV de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.

- XII. De realizarse el mantenimiento de maquinaria en el área del proyecto, este deberá efectuarse sobre superficies provisionales cubiertas con material impermeable que impidan la contaminación del suelo. En caso de derrame accidental de aceites o combustibles en el área del proyecto, se procederá a remediar el suelo y deberá dar aviso de inmediato a la autoridad competente para que se pronuncie al respecto. Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los informes a los que se refiere la **Condicionante XV de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento de la presente Condicionante. De igual forma, la promovente deberá establecer los términos contractuales para los terceros cumplan con las medidas de mitigación propuestas, así como con las condicionantes que sean aplicables durante las diferentes etapas del proyecto.
- XIII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el Documento Técnico Unificado, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere la **Condicionante XV de este Resolutivo**, demostrando mediante evidencia fotográfica el cumplimiento del presente término.
- XIV. Una vez iniciadas las actividades autorizadas en materia de impacto ambiental y por excepción el cambio de uso de suelo forestal, 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 de la SEMARNAT quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, ya sea que exista el cambio sobre esta responsabilidad al inicio o durante el desarrollo del proyecto; se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa mediante el aviso que debe complementarse con el formato correspondiente SEMARNAT-03-028 *Aviso de Terminación y/o cambio de Prestador de Servicios Técnicos Forestales*, toda vez que se trata de un trámite, por lo que se deberá presentar debidamente requisitado para los efectos correspondientes por parte de esta Delegación Federal de la SEMARNAT. Quien resulte ser el Prestador de Servicios Técnico Forestal deberá **establecer una bitácora de actividades**, misma que formará parte de los informes a los que se refiere la **Condicionante XV de este Resolutivo**.
- XV. Se deberá presentar a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), con copia a esta Delegación Federal Veracruz, (anexando copia del acuse de profepa) **INFORMES ANUALES** en los cuales deberá presentar avances y resultados del cumplimiento de las medidas de mitigación y protección; así como de resultados derivados de los TÉRMINOS identificados en el presente resolutivo. Así mismo deberá presentar un **INFORME DE FINIQUITO** siempre y cuando se haya dado total cumplimiento a todas y cada una de las medidas propuestas y establecidas en el presente resolutivo, y estas proporcionen y demuestren fehacientemente (cualitativamente y cuantitativamente) el debido complemento, **presentando así mismo evidencia fotográfica de los resultados obtenidos en cada Término y/o condicionantes aplicables del presente resolutivo**.

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



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

- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Veracruz, presentando copia del acuse a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, de la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con la autorización en materia de impacto ambiental y por excepción el cambio de uso de suelo forestal, 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 en materia de impacto ambiental y por excepción el cambio de uso de suelo forestal será de **10 Años**, a partir de la recepción de la misma, conforme al programa de trabajo indicado en Términos III y IV del Resuelve Primero el cual podría 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 de 10 Años** para la realización de la remoción de la vegetación forestal conforme al programa de trabajo indicado en los Términos III y IV del Resuelve Primero no implica que en dicho periodo se dé el cumplimiento de todas las medidas de mitigación y compensación, ya que estas requieren de mayor plazo de acuerdo al cronograma general de trabajo establecido por el promovente, razón por la cual deberá presentar avances de resultados en los **INFORMES ANUALES** a los que se hace mención en la **Condicionante XV de este resolutivo**, hasta el cumplimiento total de todas las medidas de mitigación y protección que se propusieron en el Documento Técnico Unificado y en todos los **TÉRMINOS Y CONDICIONANTES** del presente resolutivo.
- XIX. El **plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de al menos diez años**, tomando en cuenta que las actividades de remoción de vegetación propuesta por la empresa promovente se estará realizando en diez anualidades. Sin embargo podría ser mayor dependiendo del avance del cumplimiento de los términos.
- XX. En caso de requerir una ampliación de plazo para la remoción de la vegetación forestal deberá presentar la calendarización de las actividades restantes, apercibiéndole que de no llevarse a cabo la remoción de la vegetación en el nuevo plazo otorgado o que no se haya solicitado la ampliación del mismo, la autorización **dejará de estar vigente**, por lo que tendrá que realizar nuevamente la solicitud de cambio de uso suelo en terrenos forestales.

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

- I. La empresa Materias Primas Monterrey S. de R.L. de C.V., a través de su Representante Legal el C. Martín Héctor Sánchez García serán los únicos responsables ante la PROFEPA en el estado de Veracruz, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La empresa Materias Primas Monterrey S. de R.L. de C.V., a través de su Representante Legal el C. Martín Héctor Sánchez García serán los únicos responsables de garantizar la realización de 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 Documento Técnico Unificado Modalidad A e Información Faltante y en la presente autorización.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del proyecto, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

- III. La empresa promovente Materias Primas Monterrey S. de R.L. de C.V., a través de su Representante Legal el C. Martín Héctor Sánchez García serán los únicos titulares 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.
- IV. La empresa promovente, en el supuesto de que pretenda realizar modificaciones al proyecto -en materia de Impacto Ambiental únicamente-, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en las Condicionantes del presente resolutivo. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretendan modificar, la promovente deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal de la SEMARNAT. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.
- V. La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el Resuelve Primero del presente oficio; sin embargo, en el momento que la empresa promovente decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al proyecto, deberá indicarlo a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, atendiendo lo dispuesto en el Término VIII del Resuelve Primero del presente resolutivo.
- VI. La empresa promovente queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal de la SEMARNAT proceda, conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.
- VII. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Veracruz, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- VIII. La presente resolución a favor de la empresa promovente es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que la promovente deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, por lo que en caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de 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. Asimismo,



deberá de dar cumplimiento al artículo 17 del Reglamento de la LGDFS que establece que las modificaciones de los datos inscritos deberán informarse al Registro, mediante aviso.

- IX. De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su REIA, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los impactos ambientales por la remoción de la vegetación forestal descritas en su Término Primero para el proyecto, asimismo, esta autorización no exime a su titular de solicitar y obtener aquellas otras licencias, permisos o autorizaciones que, en su caso, corresponda otorgar a otras autoridades Federales, Estatales o Municipales en el ámbito de sus respectivas competencias, para el desarrollo o ejecución del proyecto.
- X. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Veracruz, en los términos del artículo 164, fracción IV en relación con el 158 primer párrafo y 160 primer párrafo y demás aplicables, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, podrá revocar la presente autorización.
- XI. Con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 3 fracción XIV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se le hace saber que el expediente integrado del proyecto, se encuentra ubicado para su consulta en Av. Lázaro Cárdenas No. 1500, esquina Av. Central Sur, Col. Héroes Ferrocarrileros, C.P. 91120 en la Ciudad de Xalapa, Veracruz.

TERCERO.- La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental y forestal. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental y 158, 160, 161 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 174 de su Reglamento.

CUARTO.- Se hace del conocimiento del **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, LGDFS y sus Reglamentos respectivos, así como el **Acuerdo** y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, 171 de la LGDFS y 3, fracción XV, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

QUINTO.- Se procede a inscribir dicha autorización en el **Libro del Registro Forestal de este estado**, 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.

SEXTO.- Notifíquese personalmente al **C. Martín Héctor Sánchez García**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **Materias Primas Monterrey S. De R.L. De C.V.**, la presente resolución del proyecto denominado **"Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista"**, con pretendida ubicación en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás relativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN VERACRUZ

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

C.c.p.

- C. Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa. - Director General de Gestión Forestal y de Suelos. - Ciudad de México
- C. Ing. Valeria Madrigal Sánchez. - Suplente Legal de la Gerencia Estatal de la CONAFOR. - Veracruz
- C. Biol. Diego Cobo Terrazas. - Delegado Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. - Ciudad
- C. Lic. Luis Miguel Faugier Castillo. - Jefe de la Unidad Jurídica. - Edificio





- C. Biol. Jorge A. Santander Espinosa. - Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. - Edificio
 - C. T.F. Ricardo Moreno Molina. - Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental. - Edificio.
 - C. Ing. Jesús Alarcón Landa. - Jefe de la Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales. - Edificio
 - C. Biol. Margarita Maldonado Hernández. - Jefa del Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental. - Edificio.
 - C. Prestador de Servicios Técnico Forestales (PSTF)
- Expediente

JAGA/JASE/LMPE/RMM/JAL/MMH/BCM

Bitácora: 30/MA-0367/12/16





"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

ANEXO

Programa de Rescate y Reubicación y Manejo de Especies de Flora Silvestre, como medida de mitigación derivado del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado "Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista", a ubicarse en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz.

Atendiendo a la **CONDICIONANTE IV**, para el cumplimiento de lo señalado en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, previo a las labores de desmonte y despalme, se deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), tal como se propuso el promovente en el estudio técnico justificativo (ETJ) e información faltante. Todos los individuos rescatados serán reubicados en el Área destinada para dicha Reubicación en una superficie de 13 hectáreas, superficie que se ubica dentro del predio El Malacate, decretada como Área Privada de Conservación.

Dicho programa deberá llevarse a cabo conforme al contenido del presente Programa y a su propuesta ingresada como parte del Documento Técnico Unificado, debiendo demostrar los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante mediante evidencia fotográfica que deberán incluirse en los informes a los que hace referencia la **Condicionante XV** del resolutivo de autorización.

En complemento a la actividad del rescate de las especies de flora y su reubicación, se realizará la propuesta del Programa de Restauración, el cual contempla la reforestación de un área de al menos la misma superficie de CUSTF, con actividades como obras de conservación y restauración, con una densidad de 625 a 1,100 ind/ha, con un total de 32,647 a 57,458 árboles, lo que estará en función de las necesidades propias del terreno, logrando con ello superar el número de individuos considerados a remover.

INTRODUCCIÓN

El presente documento describe la metodología que se implementará para llevar a cabo el Programa de Rescate de Flora derivado del CUSTF a ejecutarse para el desarrollo del proyecto denominado "Cambio de Uso del Suelo Forestal para Ampliación de Operaciones de Explotación de Arena de Sílice en San Juan Evangelista", a ubicarse en el municipio de San Juan Evangelista en el estado de Veracruz.

La vegetación a afectarse por el CUSTF corresponde a vegetación secundaria de encino, misma que ha sido alterada por las actividades antropogénicas, principalmente por el uso de suelo agrícola y ganadero, así como, por la explotación y aprovechamiento del material de arena sílica. Por lo que el uso de suelo y vegetación en la región ha modificado el desarrollo de las comunidades vegetales originales.

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

Con la implementación del programa de rescate y reubicación de la flora y el del Programa de Restauración se reducirá en gran manera el riesgo de comprometer la diversidad de flora dentro de la microcuenca hidrológica forestal (MHF) y promoverá la conservación de la vegetación y del ecosistema a afectar.



Oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/8383/17

Xalapa, Ver., a 20 de Diciembre de 2017

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

Por lo tanto, los dos Programas se aplicarán para mitigar los daños generados por la remoción de vegetación en 52.2346 hectáreas, en concordancia del artículo 117, párrafo cuarto de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, y al artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de fecha 24 de febrero de 2014, en donde solicita para emitir las autorizaciones integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat.

DEL RESCATE Y REUBICACIÓN DE LAS ESPECIES DE FLORA.

1. OBJETIVOS

Objetivo General

Llevar a cabo un programa de rescate y reubicación de las especies de flora que se encuentren enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o resulten de interés biológico, como una medida de prevención de daños por pérdida de vegetación durante el Cambio de Uso de Suelo.

Objetivos específicos

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

2. ESPECIES POTENCIALES DE RESCATE

Es importante mencionar que dado el tipo de vegetación (secundaria en buen estado de conservación de bosque de encino) será imposible y poco factible rescatar en su totalidad los ejemplares que serán afectados por las actividades propias del proyecto, de tal manera que el rescate deberá de centrarse en aquellos ejemplares que reúnan los elementos necesarios para su protección (importancia ecológica, tamaño, tipo de hábito de crecimiento, registro en la NOM-059- SEMARNAT-2010).

El programa de rescate y reubicación de especies de flora previo a las actividades de despalle y desmonte, permitirá desarrollar acciones dirigidas a rescatar y reubicar los individuos de flora, localizadas dentro del área de CUS o proyecto. Dichas actividades coadyugarán en la conservación de las especies y disminuirán el impacto ecológico que provocarán las actividades de extracción de los recursos minerales que existen en el subsuelo de este predio.

El programa de rescate y reubicación de especies de flora previo a las actividades de desmonte y despalle, permitirá desarrollar acciones dirigidas a rescatar y reubicar a los individuos de flora, considerados dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 o bien que resulten de interés biológico y que hayan sido localizadas dentro del área del proyecto. Dichas actividades coadyugarán en la conservación de las especies y disminuirán el impacto ecológico que provocarán las actividades de extracción de los recursos minerales que existen en el subsuelo de este predio.

Se propone el rescate y reubicación de las especies reportadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, para este caso a *Zamia loddigesii*.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nº. individuos
Zamiaceae	<i>Zamia loddigesii</i>	Zamia	46



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Así mismo, se propone el rescate y reubicación de al menos el 70% (2,800) de los individuos reportados como regeneración arbórea. Los individuos a rescatar y reubicar, deberán presentar una talla no mayor a 1.5 metros de altura, a fin de facilitar su desarrollo. Para este caso, se sugiere el rescate de las especies enlistadas en la siguiente tabla, que fueron encontradas como parte de la regeneración arbórea.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Nº. individuos
Fagaceae	Quercus oleoides	Encino	1000
Fagaceae	Quercus laurina	Encino laurelillo	1000
Fabaceae	Inga vera	Chalahuite	800

3. METODOLOGÍA DEL RESCATE Y REUBICACIÓN

Metodología para el rescate de especies

La acción de rescate consistirá en la extracción del individuo procurando no dañar el sistema radicular. El procedimiento consiste en excavar con una pala en el suelo, en un radio de 20 a 40 cm alrededor del individuo y a una profundidad similar, o bien conformar un "pan" de tierra del tamaño suficiente para contener las raíces. Posteriormente, se colocarán en bolsas negras de polietileno para vivero, serán cargados mediante el uso de carretillas y transportados hacia el sitio de confinamiento temporal en tanto no se realice su reubicación.

El sitio de confinamiento temporal, será el vivero "Los Encinos", propiedad de Materias Primas Monterrey de R.L. C.V., ubicado en el predio Fundo Legal, cuya finalidad es la propagación y reubicación temporal de especies y organismos rescatados (Cuadro 1, Figura 1 y 2).

Cuadro 1. Coordenadas UTM de ubicación del vivero "Los encinos"

Vértice	Coordenadas UTM Z15	
	X	Y
1	320010	1988661
2	320024	1988645
3	320041	1988655
4	320026	1988672



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

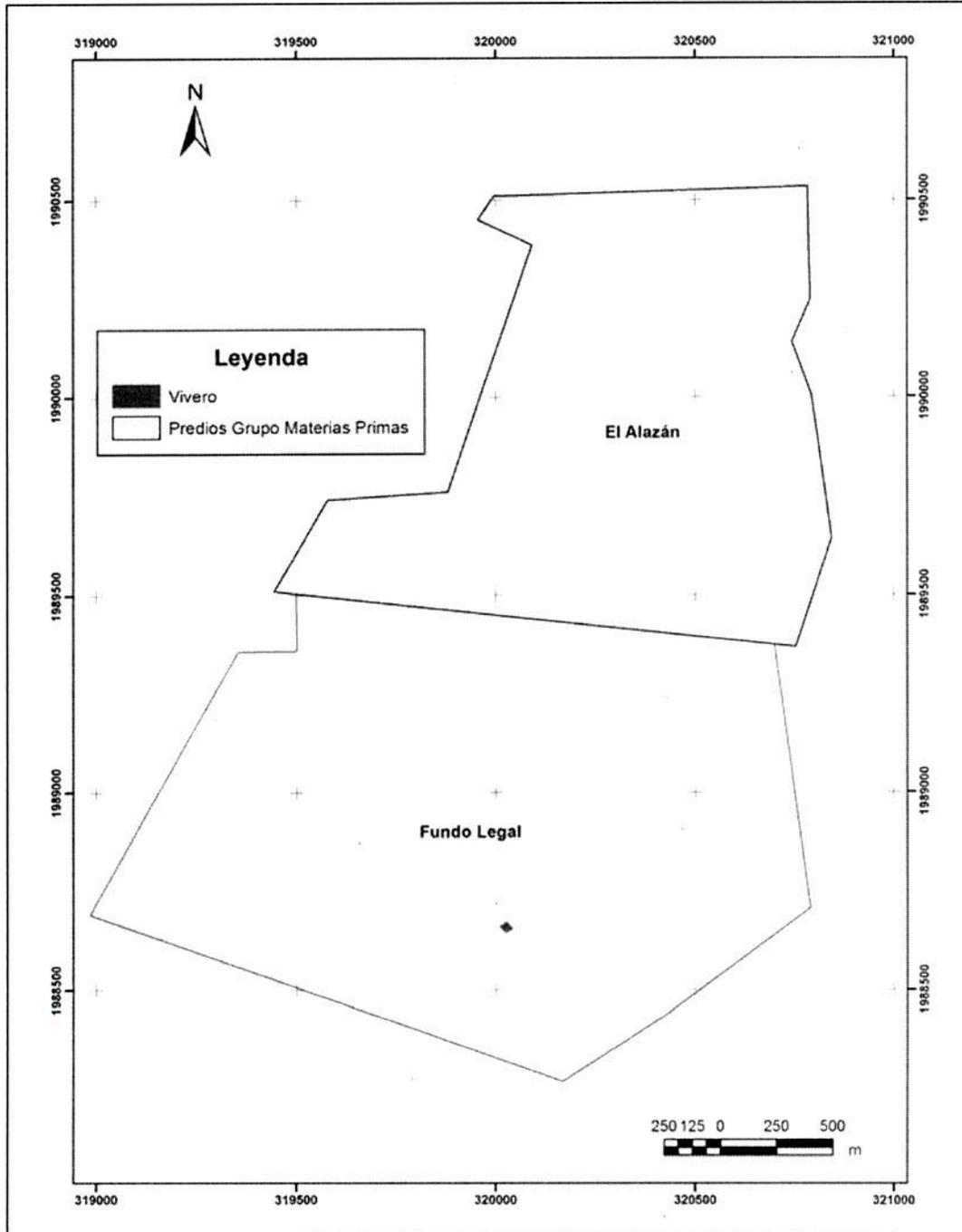


Figura 1. Ubicación del vivero "Los Encinos".



*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política
de los Estados Unidos Mexicanos"*

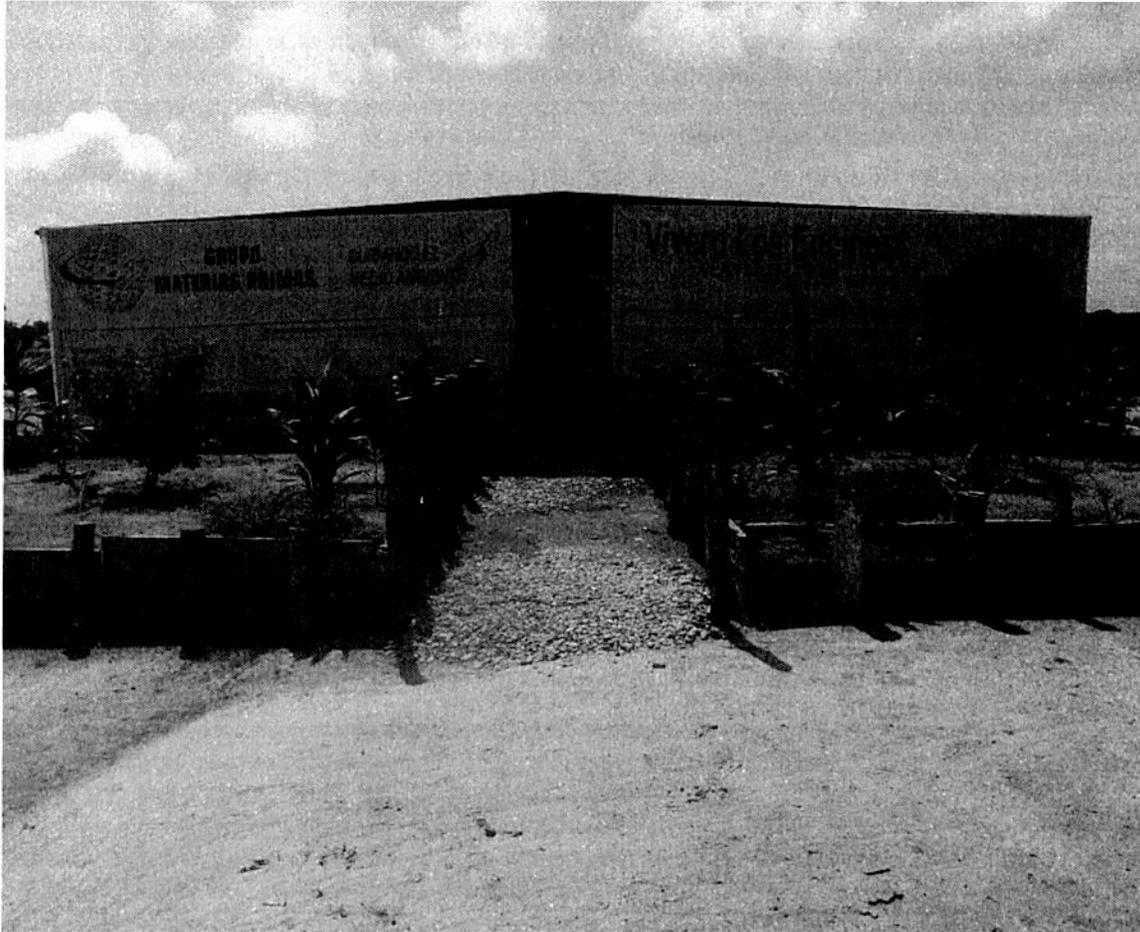


Figura 2. Vivero "Los Encinos".

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

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

Establecimiento definitivo en campo

Las actividades que se realizarán para establecer la plantación son:



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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

4.- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROPUESTA PARA LA REUBICACIÓN DE FLORA

Para la reubicación de los organismos de *Zamia loddigesii*, por ser una especie catalogada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y cuyas características de desarrollo implica condiciones de sombra para sus sobrevivencia, se siguiere su reubicación en el predio decretado como Área Privada de Conservación denominada "El Malacate", con una superficie de 13 ha (Figura 3).

En el APC "El Malacate" actualmente no se realizan actividades productivas intensivas, debido a que no cuenta con asentamientos humanos en el mismo, ni en la cercanía al predio, no contando con desarrollo de agricultura, o actividades pecuarias, ni forestales en el mismo. El Área Privada de Conservación Certificada se encuentra dentro de un terreno más amplio que es también propiedad de Grupo Materias Primas Monterrey. Ello brinda certeza acerca de que el APC se encuentra adicionalmente protegido por un terreno más amplio cuya propiedad recae en el mismo dueño. En este contexto, el APC "El Malacate" colinda con el Ejido de Jáltipan y con propiedades privadas. En años recientes, el ejido de Jáltipan ha recibido el Dominio Pleno de sus propiedades. La vocación de los terrenos vecinos es agropecuaria y ganadera.



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

PROGRAMA / ACTIVIDAD / SEMANA	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Ubicación y delimitación del área del proyecto y área de rescate	X		
Búsqueda intensiva de individuos	X	X	
Rescate de flora	X	X	
Toma de evidencias.	X	X	X
Elaboración de informes.			X

6.- PROGRAMA DE MONITOREO

Se prevé llevar a cabo un monitoreo del prendimiento en el primer mes después de la reubicación, y durante al menos cinco años a fin de garantizar el buen desarrollo los organismos reubicados, esperando un porcentaje de sobrevivencia de al menos 90 % de los organismos reubicados.

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

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

7.- EQUIPO DE TRABAJO

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

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

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

8.- BIBLIOGRAFÍA

- Dirzo, R. y G. Gómez. 1996. Ritmos temporales de la investigación taxonómica de plantas vasculares en México y una estimación del número de especies conocidas. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 83: 396-403.
- Gómez-Pompa, A. 1978. Ecología de la vegetación del Estado de Veracruz. INIREB. 91 p.
- Norma Oficial Mexicana. NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental. Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo.



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- Rzedowski, J. 1991. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. Acta Botánica Mexicana 14: 3-21.
- Rzedowski, J. 1993. Diversity and origins of the phanerogamic flora of Mexico, en: T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (Eds.). Biological diversity of Mexico: Origins and distribution. Nueva York, Oxford University Press. 129-144 pp.

DEL PROGRAMA DE RESTAURACIÓN.

Mediante el presente programa de Restauración se describe la propuesta para la restauración del área donde se desarrollará **"El proyecto"**. Adicionalmente se refieren las áreas propuestas por **"El Promovente"** para compensación, en colaboración con el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. (FMCN).

Cabe resaltar, que la superficie sujeta a CUSTF es de 52.2346 ha sin embargo los trabajos de restauración se llevarán a cabo en la superficie destinada al desarrollo del proyecto, que es de 76.26 ha, realizándose conforme a los avances del programa de explotación el cual considera una duración de 10 años.

I. OBJETIVOS

Objetivo General

Elaborar y ejecutar un programa de restauración en una superficie de **76.26 ha** como área de compensación por el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, en un periodo de 10 años.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Plantar 1,100 individuos por hectárea de especies arbóreas
- Plantar 165 individuos por hectárea de especies arbustivas y herbáceas.

2.- ESPECIES Y NÚMERO DE ÁRBOLES A PLANTAR

Selección de Especies

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

- Ser nativa de la región.
- Tener buena producción de materia orgánica como hojarasca, de preferencia con una relación alta de Carbono/Nitrógeno.
- Tener alguna utilidad adicional a su efecto restaurador; por ejemplo, producir leña, carbón, forraje nutritivo, vainas comestibles, madera o néctar.
- Presencia de nódulos fijadores de nitrógeno o micorrizas que compensen el bajo nivel de nitrógeno, fósforo y otros nutrientes en el suelo.
- Que tiendan a favorecer el restablecimiento de las poblaciones de elementos de la flora y fauna nativas, proporcionándoles un hábitat y alimento.

Especies Propuestas para la restauración

En este sentido se tomó como base las características anteriores y el Índice de Valor de Importancia (IVI) de las especies por estratos, susceptibles de rescate para obtener un valor porcentual y estimar la proporción de las

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

especies sujetas a reforestación, las cuales se muestran en el cuadro 1 (arbóreas) y cuadro 2 (arbustivas y herbáceas) y así realizar la restauración en 76.26 ha, con una densidad de siembra de 1,100 plantas por hectárea (estrato arbóreo) más un 10 % de planta adicional (8,388) en caso de reposición de las mismas; y 165 plantas por hectárea para el estrato arbustivo y herbáceo.

Cuadro 1. Porcentaje por especie para la producción de especies arbóreas.

Nombre Científico	Nombre común	%
<i>Quercus oleoides</i>	Encino	61.3
<i>Curatella americana</i>	Tachicon	21.4
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima	6.57
<i>Quercus laurina</i>	Encino laurelillo	5.74
<i>Trema micrantha</i>	Ixpepe	1.66
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	1.66
<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	1.66
Total		100

Cuadro 2. Porcentaje por especie para la producción de especies arbustivas y Herbáceas

Nombre Científico	Nombre común	%
<i>Bauhinia divaricata</i>	Pata de cabra	81
<i>Adiantum polyphyllum</i>	Helecho	6
<i>Sansevieria trifasciata</i>	Lengua de tigre	5
<i>Zamia loddigesii</i>	Zamia	4
<i>Stemmadenia obovata</i>	Cojón de gato	2
<i>Acrocomia aculeata</i>	Palma coyol	1
<i>Randia acuelata</i>	Crucetillo	1
Total		100

Para llevar a cabo la restauración se hizo el cálculo del número de individuos por especie para cada superficie afectada por anualidad para un periodo de 10 años, obteniendo al término del periodo una densidad de 83,890 árboles y 12,583 arbustos y hierbas (Cuadro 3 y 4).

Cuadro 3. Cálculo de individuos por especie para reforestación.

Anualidad	Sup. Ha	N° Individuos/Especie/ha							Arboles/ha	10%
		Encino 61%	Tachicon 21%	Guácima 7%	Encino lauelillo 6%	Ixtepe 2%	Huizache 2%	Chaca 1%		
1	7.96	5,345	1,840	613	526	175	175	88	8,762	876
2	7.22	4,845	1,668	556	477	159	159	79	7,943	794
3	7.24	4,859	1,673	558	478	159	159	80	7,966	797
4	7.35	4,920	1,694	566	485	152	152	81	8,050	805
5	7.26	4,870	1,676	559	479	160	160	80	7,984	798
6	7.35	4,936	1,699	566	486	162	162	81	8,092	809
7	7.31	4,907	1,689	563	483	161	161	80	8,044	804



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

8	8.72	5,857	2,016	672	576	192	192	96	9,601	960
9	9.22	6,190	2,131	710	609	203	203	101	10,147	1,015
10	6.63	4,454	1,533	511	438	146	146	73	7,301	730
Total	76.26	51,183	17,619	5,874	5,037	1,669	1,669	839	83,890	8,388

Cuadro 4. Cálculo de individuos por especie para reforestación.

Anualidad	Sup. Ha	N° Individuos/Especie/ha							Arboles/ha
		Pata de cabra 81%	Helecho 6%	Lengua de tigre 5%	Zamia 4%	Cojón de gato 2%	Palma coyol 1%	Crucetillo 1%	
1	7.96	1,064	79	66	53	26	13	13	1313
2	7.22	965	71	60	48	24	12	12	1191
3	7.24	968	72	60	48	24	12	12	1195
4	7.35	983	73	61	49	24	12	12	1213
5	7.26	970	72	60	48	24	12	12	1198
6	7.35	983	73	61	49	24	12	12	1213
7	7.31	977	72	60	48	24	12	12	1206
8	8.72	1,166	86	72	58	29	14	14	1439
9	9.22	1,232	91	76	61	30	15	15	1521
10	6.63	886	66	55	44	22	11	11	1094
Total	76.2	51,183	17,619	5,874	5,037	1,669	1,669	839	12,583

3.- METODOLOGÍA DE LA PLANTACIÓN

El diseño de la plantación será tres bolillo, este sistema consiste en establecer las plantaciones distribuyendo las plantas a distanciamientos iguales formando triángulos. Los árboles se ubican en los vértices de los triángulos. Las plantas de una línea superior ocupan el espacio central entre las dos plantas de la línea inferior, formando un triángulo con sus tres lados iguales. Esta disposición de plantas permite un mejor control de la erosión, debido a la distribución de las raíces y la buena cobertura que proporcionan las copas de los árboles, a su vez hay un mejor control contra la acción del viento.

Utilizando el sistema antes mencionado, se plantará un árbol en cada fila con una separación de tres metros, formando cada tres filas un rombo o bolillo (Figuras 1 y 2), equivalente a una densidad de 1,100 individuos por hectárea. Por lo que en total en el área destinada a restauración (76.26 ha) se establecerán 83,890 plantas, **que serán propagadas y adquiridas a través del vivero de "El Promovente"**.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

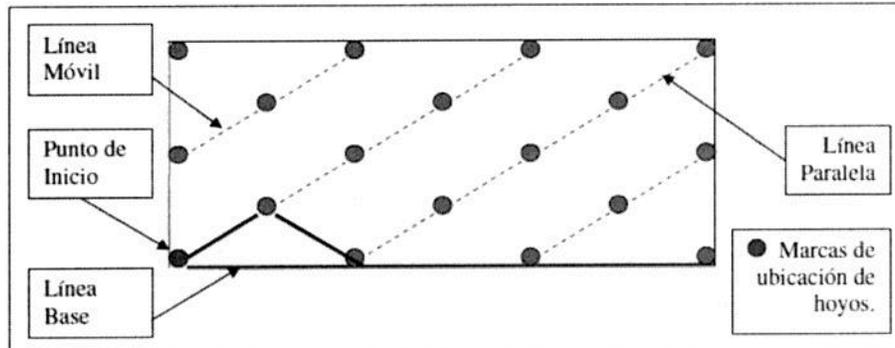


Figura 1. Establecimiento y marcado en tres bolillos.

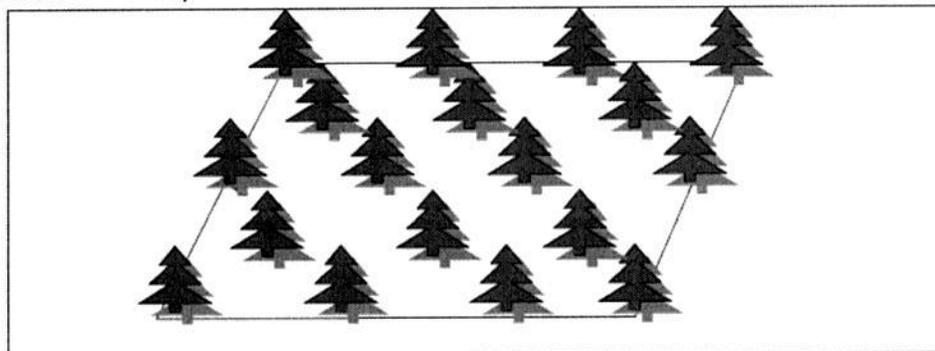


Figura 2. Árboles colocados en tres-bolillo.

Adicionalmente, se plantea colocar de manera intercalada en la superficie del terreno, los individuos pertenecientes al estrato arbustivo y herbáceo, con una densidad de 165 plantas por hectárea.

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

Preparación Del Sitio

El objeto de preparar el sitio es mejorar las condiciones del suelo para asegurar una mayor sobrevivencia y facilitar las labores de plantación.

Delimitación del área: Se llevará a cabo la georreferenciación y delimitación del predio a restaurar

Preparación del terreno: Se realizará de forma manual, eliminando la vegetación herbácea o si el terreno destinado para tal fin permite la mecanización se utilizará esta alternativa.

Plantación

Abasto de planta y traslado: La planta será adquirida del vivero de "El Promovente".

El traslado de la planta para la restauración se realizará en camiones con redilas, para asegurar el menor daño posible se transportarán por la mañana para evitar el efecto desecante del viento, además se asegurará que los árboles estén bien colocados durante el transporte para que no puedan voltearse durante el viaje. Antes de ser plantados permanecerán un periodo de tiempo en el área donde se realizará la restauración para su adaptación a las condiciones del lugar. Para evitar la deshidratación de las plantas, estas serán regadas periódicamente.



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Diseño y Trazo de la plantación: En esta parte del proceso se determina en qué puntos del terreno se van a plantar los árboles de acuerdo con las diferentes condiciones topográficas del mismo. Consistirá en diseñar y trazar los puntos donde se abrirán las cepas para la plantación. El diseño será "tres bolillo" con un distanciamiento equidistante entre plantas.

Apertura de cepas: Una vez que se tenga el terreno marcado con la ubicación destinada para las plantas, el siguiente paso es la apertura de cepas, que consiste en hacer una apertura de suelo de 40 cm de largo por 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad, depositando a un lado de la cepa la tierra de los primeros 20 cm (es la tierra más fértil) y, en el otro lado, la tierra de los 20 cm más profundos, donde será depositada la planta.

Distribución de planta: Se refiere a la distribución espacial o acarreo de la planta sobre el terreno para su posterior plantación.

Plantación: La plantación debe efectuarse con los cuidados requeridos y en forma oportuna, durante el periodo de plena precipitación y concluir por lo menos un mes antes de la finalización de las lluvias. Esto permite garantizar una buena altura de las plantas y un desarrollo satisfactorio de sus raíces antes de la época seca. Se deberán de cumplir las siguientes indicaciones: 1) Se quita el envase sin dañar la raíz (retirar el envase de plástico de la planta); 2) Antes de colocar el árbol en la cepa, se agrega la tierra superficial (más fértil) para que la planta tenga mejor disposición de nutrientes. 3) Después de haber colocado la planta, se rellena con la tierra más profunda y se compacta la tierra de tal forma que no quede tan fuerte para permitir la aireación y drenaje en el suelo. 4) Se recomienda apisonar ligeramente el suelo para que no queden espacios de aire en la cepa y evitar la deshidratación de la raíz de la planta, ya que desde su extracción del vivero hasta la plantación está sujeta al estrés físico por el traslado; de ser necesario se utilizará composta e hidrogel.

Cajeteo: Consistirá en elaborar un cajete (concavidad) alrededor de cada planta cuya función es la de captar agua y conservar mayor humedad después de cada lluvia.

Cercado: Esta actividad facilita el control y monitoreo para el chequeo de las metas en hectáreas, así como la cantidad de árboles plantados. Una vez concluidas las actividades de la plantación, se realizará el establecimiento de un cerco con la finalidad de brindar protección a las plantas.

4.- MANTENIMIENTO

1. **Control de Malezas:** El control de la maleza consiste en eliminar toda vegetación indeseable que limite el desarrollo de la especie plantada. La primera labor de limpieza se deberá realizar durante el segundo o tercer mes después de haber terminado de plantar, dicha limpieza se hará en forma manual cercana a las plantas. La maleza removida es susceptible de ser utilizada como arroje para guardar humedad.
2. **Re-cajeteo:** Consiste en volver a dar forma al cajete alrededor de la planta, en caso que se haya visto dañado por la acción de algún fenómeno climatológico.
3. **Cuidados fitosanitarios:** Diversos agentes patógenos pueden afectar una o más partes de los árboles, dando como resultado la reducción del crecimiento o, en casos severos, la muerte del arbolado, el cuidado que se le darán consisten en observar las plantas cotidianamente para detectar la presencia de plagas y enfermedades de manera oportuna, de tal forma que se determine el tratamiento a aplicar.



Oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/8383/17

Xalapa, Ver., a 20 de Diciembre de 2017

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

4. **Reposición de Planta:** Consiste en identificar las plantas muertas y removerlas en cada ciclo de lluvia. Rehacer la cepa, plantar nuevos individuos y realizar el cajeteo.
5. **Abonado:** Se realizará la adición de nutrientes para que las plantas tengan un buen desarrollo. Estos nutrientes serán suministrados directamente en el cajete para posteriormente cubrirlo con una capa de tierra.
6. **Suministro de riego de auxilio:** Se realizará un riego de auxilio por lo menos una vez a la semana. El riego se hará utilizando cubetas de plástico o regaderas de mano de una capacidad de 10 litros.

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

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

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

Cronograma de actividades para la restauración.

Actividad	Calendario	Meses				
		1	2	3	4	5
Identificación del área a reforestar	X					
Preparación del sitio						
Delimitación del predio	X	X				
Preparación del terreno	X	X				
Diseño y trazo de plantación		X	X	X	X	X
Plantación						
Abastecimiento de planta y traslado			X	X	X	
Apertura de cepas			X	X	X	
Distribución de plantas			X	X	X	
Plantación			X	X	X	
Cajeteo			X	X	X	

Se realizarán informes semestrales durante los 5 años de mantenimiento.

En tanto que, para la compensación el promovente propone invertir esfuerzos para llevar a cabo acciones de compensación en una superficie de 70 ha simultáneamente con la operación del proyecto. Para ello y, con el objetivo de impactar positivamente en más ámbitos, analizando el proyecto en un contexto global, ha optado por compensar *ex situ*, considerado que, las superficies a mejorar, se encuentren dentro de la misma cuenca hidrológica en que se tiene el

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/8383/17

Xalapa, Ver., a 20 de Diciembre de 2017

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política
de los Estados Unidos Mexicanos"*

proyecto "Cambio de uso de suelo forestal para ampliación de operaciones de explotación de arena de sílice en San Juan Evangelista", que corresponde a la cuenca RH28 de Río Papaloapan.

Para lograr lo anterior, la empresa, a través del FMCN, además de impactar positivamente a nivel cuenca con acciones de restauración, lograría un impacto socioeconómico favorable en el estado de Veracruz, producto del esquema institucional de trabajo del FMCN, el cual ha obtenido reconocimientos por su trayectoria en el desarrollo de mecanismos financieros con resultados positivos en la conservación del capital natural de México.

El compromiso de la empresa es invertir recursos económicos a largo plazo a través de un convenio con el FMCN para realizar actividades de restauración y conservación de 70 ha de selva alta perennifolia durante 25 años dentro de la Cuenca Río Papaloapan. De las acciones emprendidas y resultados obtenidos se contará con informes anuales que evidencien el beneficio que esta medida de compensación aporta.

La propuesta de trabajo en las 70 ha es utilizar el concepto de restauración productiva, considerando la preponderante actividad ganadera y agrícola en la cuenca Papaloapan, donde se encuentra la Planta San Juan Evangelista de GMP. En un paisaje con fragmentos de vegetación natural en medio de actividades agropecuarias, la restauración a largo plazo debe partir del apoyo a actividades productivas sustentables que se beneficien de un incremento en la superficie de los fragmentos y su conectividad. Esto implica trabajar con los dueños de la tierra en la restauración tanto del hábitat como del tejido social, asegurando el capital natural.

Si bien, es un hecho que los recursos serán aplicados de la mejor forma en la Cuenca RH28, actualmente no es posible contar con la ubicación precisa de la superficie a intervenir, pues, ésta se obtiene una vez que el FMCN emite las convocatorias de participación, sin embargo, se cuenta con tres áreas propuestas para la actividad, las cuales se pueden observar en la figura 3.

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"



Figura 3. Áreas elegibles para compensación FMCN, A.C.

Junto a los beneficios ya descritos, al ser una inversión a largo plazo, los recursos aportados por la empresa para la restauración en la Cuenca Río Papaloapan (donde se encuentra la Reserva de la Biósfera Los Tuxtlas), de forma indirecta impacta positivamente al Proyecto "Conservación de Cuencas Costeras en el Contexto de Cambio Climático" (C6) por la aportación equivalente del Banco Mundial al FMCN. El proyecto C6 es resultado de la colaboración sin precedente entre la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), que son parte de la SEMARNAT, y el FMCN, que es una institución privada. El proyecto C6 cuenta con financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial a través del Banco Mundial. El principal administrador de los recursos aportados para C6 por el Banco Mundial es el FMCN. Para las actividades en el Golfo de México, el proyecto C6 impulsó la creación del fondo regional Fondo Golfo de México, A.C.(FGM), que opera bajo la supervisión del FMCN.

6.- PERIODICIDAD PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORMES

Se realizarán **informes anuales durante los 10 años** de actividad del proyecto para el Programa de Rescate y reubicación de especies de flora; y durante **al menos 5 años** para el programa de Restauración, así como para el de conservación de las 70 ha que se llevará a través de un convenio con en el FMCN para realizar actividades de restauración.

Nota: La presentación de los resultados de los tres programas (rescate y reubicación de flora, el de Restauración y Conservación) deben ser independientes aunque sean presentados en el mismo documento).

Bitácora: 30/MA-0367/12/16