



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

PROTECCIÓN AMBIENTAL
EMILIANO ZAPATA

I. Nombre del área del cual es titular quien clasifica.

Delegación Federal de la SEMARNAT en Querétaro.

II. Identificación del documento del que se elabora la versión pública.

Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Trámite SEMARNAT-02-001. ETJ 464

III. Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

La información correspondiente a domicilio y teléfono particulares del apoderado legal y Código QR. Páginas 01 a 49.

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 información señalada se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable

V. Firma del titular del área. Firma autógrafa de quien clasifica.

M. en C. Lucitania Servín Vázquez. Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Querétaro, previa designación firma el presente la Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

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

Resolución 134/2019/SIPOT en la sesión celebrada el 04 de octubre de 2019.



SEMARNAT



2019

EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL

ESTADO DE QUERÉTARO

Oficio N° F.22.01.02/1275/19

ACUSE

Bitácora:22/DS-0051/12/18

Santiago de Querétaro, Querétaro, 16 de julio de 2019

Asunto: Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

GUSTAVO ANDABLO LUGO

APODERADO LEGAL DEL C. CAMERINO TOVAR VILLEDA

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de GUSTAVO ANDABLO LUGO en su carácter de APODERADO LEGAL DEL C. CAMERINO TOVAR VILLEDA con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.2406 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Landa de Matamoros en el estado de Querétaro, y

RESULTANDO

- I. Que mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 10 de diciembre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 11 de diciembre de 2018, GUSTAVO ANDABLO LUGO, en su carácter de APODERADO LEGAL DEL C. CAMERINO TOVAR VILLEDA, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de .2406 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO"**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Landa de Matamoros en el estado de Querétaro, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - Original del Estudio Técnico Justificativo para cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el establecimiento del proyecto denominado en el apartado de objetivo general como Banco de Materiales Pétreos para la extracción de Choy "El Tordo", con pretendida ubicación en el Municipio de Landa de Matamoros, Qro.
 - Copia cotejada del testimonio de escritura pública número 11,731 de fecha 27 de noviembre de 2018, pasada ante la fe del Lic. Pedro Torres Saucedo, Titular de la Notaría Pública No. 2 de Jalpan de Serra, Querétaro, para efecto de hacer constar el otorgamiento de poderes para actos de administración y otros, en favor del C. Gustavo Andablo Lugo, por parte del C. Camerino Tovar Villeda.
 - Copia cotejada de credencial para votar expedida por el Instituto Nacional Electoral en favor del C. Gustavo Andablo Lugo.
 - Copia cotejada de la resolución de expediente 176/92 relativo a las diligencias de jurisdicción voluntaria que sobre prescripción promovió el C. Camerino Tovar Villeda, emitida por el juzgado municipal de Landa de Matamoros, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad del Estado de Querétaro, bajo la partida número 15 del libro 14 tomo IX, de fecha 15 de octubre de 1992.
 - Copia del recibo bancario de pago contribuciones, productos y aprovechamientos federales dado a favor del C. Gustavo Andablo Lugo, efectuado por la suma de \$1,150.00 pesos ante el Banco BBVA Bancomer en fecha 11 de diciembre de 2018, considerando que el promovente



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA



2019

EMILIANO ZAPATA

pretende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.2406 hectáreas.

- Copia simple de certificado de inscripción en el Registro Forestal Nacional a nombre del C. Pascual de Jesús Mota Reyes, que contiene los datos de inscripción de la persona que formuló el estudio.

- ii. Que mediante oficio F.22.01.02/2564/18 de fecha 13 de diciembre de 2018, esta Delegación Federal solicitó opinión técnica y normativa a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), respecto a la viabilidad del proyecto denominado BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO", con ubicación en el Municipio de Landa de Matamoros, en el Estado de Querétaro, considerando que se encuentra dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Querétaro.
- iii. Que mediante oficio número F.22.01.02/0006/19 de fecha 8 de enero de 2019 esta Delegación Federal, solicitó al Ing. Marco Antonio Del Prete Tercero, Secretario de Desarrollo Sustentable del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro, informara a esta Delegación Federal, si el desarrollo del proyecto denominado BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO" contravenía los ordenamientos estatales aplicables vigentes en materia ambiental.
- iv. Que mediante oficio número F.22.01.02/0007/19 de fecha 8 de enero de 2018 esta Delegación Federal solicitó a la C. Marina Ponce Camacho, Presidenta Municipal de Landa de Matamoros, Qro., informara a esta Delegación Federal, si el desarrollo del proyecto denominado BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO", contravenía los ordenamientos municipales aplicables vigentes en materia ambiental.
- v. Que mediante oficio número SEDESU/SSMA/0089/2019 de fecha 15 de enero de 2019 recibido en esta Delegación Federal el día 30 de enero de 2019, la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro, remitió a esta Delegación Federal, la opinión respecto de los ordenamientos estatales ambientales aplicables al desarrollo del proyecto BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO".
- vi. Que mediante oficio N° F.22.01.02/0058/19 de fecha 15 de enero de 2019, esta Delegación Federal, requirió a GUSTAVO ANDABLO LUGO, en su carácter de APODERADO LEGAL DEL C. CAMERINO TOVAR VILLEDA, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Landa de Matamoros en el estado de Querétaro, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

Apartado I, referente a los usos que se pretendan dar al terreno:

- Señalar si la ejecución del proyecto implica el confinamiento del área y si implicará el sellamiento del suelo de la superficie propuesta para cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF).

Apartado 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 georreferenciados.

SEMARNAT



- Presentar el cuadro de coordenadas UTM del predio donde se ubica la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con la finalidad de poder verificar que los polígonos solicitados para CUSTF pertenecen a la promovente (adjuntar archivo digital en formato Excel con dichas coordenadas UTM). Así mismo, incluir un plano georreferenciado en donde se pueda apreciar dicho polígono.

Apartado III, que se refiere a la descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca Hidrológico-forestal en donde se ubique el predio:

Flora

-Justificar técnica o bibliográficamente por qué realizó lo sitios de muestreo de 2 metros de radio.

- Deberá demostrar que con el muestreo realizado alcanzó un nivel de confianza del 95%, para ello deberá indicar la intensidad de muestreo, tamaño de la muestra, número y distribución de los sitios de muestreo para cada estrato. La definición de la confiabilidad del muestreo deberá basarse en un análisis de curvas de acumulación de especies que ofrezcan argumentos para poder determinar la validez del muestreo. Lo anterior, en virtud de que sus resultados indican que realizó menos sitios de muestreo de los requeridos para registrar el 95% del nivel de confianza, así mismo, su curva de acumulación de especies no demuestra que con estos sitios se llega a la asíntota de la misma.

- Presentar los cálculos completos y la base de datos del premuestreo realizado con los cuales obtuvo la representatividad de la muestra.

- Presentar la memoria de cálculo de la metodología utilizada para estimar: abundancia, abundancia relativa, índice de biodiversidad, índice de equidad, y de aquellas estimaciones utilizadas para obtener los parámetros de análisis de la vegetación. Los resultados de sus muestreos y de los diferentes índices señalados en el punto anterior, deberá presentarlos por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo).

- Considerando los rasgos de distribución y desplazamiento de la fauna, se deberán identificar las áreas en la unidad hidrológico-forestal (para este caso la microcuenca definida) de importancia como son: corredores biológicos (cañadas, cauces de corrientes superficiales, entre otras), sitios de congregación de especies de fauna (lagos, represas, áreas de alimentación, entre otras) y áreas dedicadas a la conservación (áreas naturales protegidas, unidades de manejo ambiental, áreas de importancia ecológica, entre otras) y su ubicación con respecto a la superficie para la cual se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Apartado IV, referente a la descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna:

Suelo.

- En la estimación del factor de grado y longitud de la pendiente (LS), deberá presentar la información con la cual obtuvo la pendiente media (%) de los cinco tramos muestreados, para verificar que los resultados de la Tabla 12 sean correctos. De lo anterior, y en caso de realizar alguna corrección a los resultados ya presentados, deberá realizar las modificaciones correspondientes en los cálculos subsecuentes y en los apartados del ETJ que así lo ameriten.

Hidrología.

- La información de agua captada por la cobertura (m3) de la Tabla 28. Estimación del



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

EMILIANO ZAPATA

agua captada por tipo de vegetación y cobertura, difiere de los datos presentados en la base de datos y en la Tabla 30. Intercepción de la vegetación escenario actual, de lo anterior, deberá corregir dicha incongruencia y realizar y presentar las adecuaciones que así se requieran en los demás apartados del ETJ y en las respectivas memorias en formato Excel.

Vegetación.

- Aclarar cuál es la superficie de los sitios de muestreo realizados, ya que en la página 56 menciona que son de 2 m de radio y en la página 58 menciona que los sitios son de 3 m.
- Presentar una justificación con su debido respaldo bibliográfico, del por qué para la definición del número de sitios de muestreo de la flora en el predio sujeto a CUSTF, utilizó como base el volumen y no la riqueza de especies, si lo que se pretende es demostrar que, con la intensidad de muestreo empleada, se tenga representada al menos el 95% de las especies presentes en este.
- Deberá aclarar el número de sitios del premuestreo realizado en la superficie para cambio de uso de suelo en terreno forestal, ya que en la página 58 menciona que se realizaron 15 sitios de muestreo y en la Tabla 43 se señalan 4 sitios de muestreo.
- Corregir y presentar nuevamente el análisis estadístico que justifique el diseño e intensidad de muestreo, ya que el valor de la t de student que utiliza corresponde a 59 grados de libertad y sólo se realizaron cuatro sitios, por lo que debió utilizar una t de student para tres grados de libertad. De lo anterior, deberá realizar las aclaraciones y/o correcciones en los apartados del ETJ que así lo ameriten.
- Deberá demostrar que con el muestreo realizado alcanzó un nivel de confianza del 95%, para ello deberá indicar la intensidad de muestreo, tamaño de la muestra, número y distribución de los sitios de muestreo para cada estrato. La definición de la confiabilidad del muestreo deberá basarse en un análisis de curvas de acumulación de especies que ofrezcan argumentos para poder determinar la validez del muestreo. Lo anterior, en virtud de que sus resultados indican que realizó menos sitios de muestreo de los requeridos para registrar el 95% del nivel de confianza, así mismo, su curva de acumulación de especies no demuestra que con estos sitios se llega a la asíntota de la misma.
- Presentar el listado del número de individuos por especie de flora y por estrato (arbóreo, arbustivo, cactáceas y herbáceo) en cada sitio de muestreo, para que estos datos puedan ser verificados en campo.

Fauna.

- En la página 92, así como en la Tabla 9 indica que no se cuenta con especies listadas en la NOM-059- SEMARNAT-2010, sin embargo, en la Tabla 64 lista la especie *Litsea glaucescens* como P y no endémica. De lo anterior, deberá aclarar dicha inconsistencia y presentar las adecuaciones y/o correcciones en los Apartados del ETJ que así lo requieran.
- La metodología de muestreo utilizada deberá estar sustentada en literatura especializada, por lo que se le requiere citar la bibliografía de la cual tomó dicha metodología. Los datos de fauna deberán ser resultado de muestreos en el predio y no de información bibliográfica.

Apartado V, que se refiere a la estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo.

- Describir la metodología que utilizó para la selección del diseño de muestreo, tamaño de la muestra, nivel de confiabilidad y la estimación del volumen por especie. Además, deberá indicar los datos dasométricos utilizados (DAP, altura, número de individuos, etc.), que sirvieron de base para estimar el volumen en metros cúbicos de las materias primas y, en su caso, el número de individuos a remover.

SEMARNAT



- Corregir y presentar nuevamente el análisis estadístico que justifique el diseño e intensidad de muestreo, ya que el valor de la t de student que utiliza corresponde a 59 grados de libertad y sólo se realizaron cuatro sitios, por lo que debió utilizar una t de student para tres grados de libertad. De lo anterior, deberá realizar las aclaraciones y/o correcciones en los apartados del ETJ que así lo ameriten.
- Anexar las memorias de cálculo en Excel de los resultados de los cálculos del volumen de las materias primas forestales, por especie por sitio de muestreo, para que estos datos puedan ser verificados durante la visita de campo.

Apartado VIII, que se refiere a las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora, la fauna silvestre, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso de suelo:

En este Apartado se deben presentar las medidas de prevención y mitigación que estarán enfocadas principalmente a reducir los efectos negativos que se esperan por el desarrollo del proyecto, hacia los ecosistemas forestales que se verían afectados y demostrar mediante la aplicación de dichas medidas si se cumple con los preceptos normativos de excepción establecidos en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

Las medidas propuestas deberán presentar los indicadores y parámetros que midan el nivel de eficiencia, acorde con las condiciones prevalecientes en la zona donde se establezcan, esto es, que permitan estimar los aportes en materia de recuperación de suelo y agua que generará cada una de las medidas de prevención y mitigación propuestas en un período de tiempo determinado, que demuestre que son acordes al efecto del proyecto, con la respectiva referencia bibliográfica que sustente los cálculos.

Con base en las observaciones antes planteadas y en las modificaciones al ETJ que tendrá que realizar, deberá actualizar las medidas de prevención y mitigación propuestas. Dichas medidas deben de ser ubicables, medibles y verificables durante y después de la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales y se determinarán en función de los resultados de las estimaciones y estudios cuyos datos se obtienen de los capítulos III y IV del Estudio Técnico Justificativo, para el caso de flora y fauna, las medidas de mitigación y prevención deberán garantizar que no se pone en riesgo la composición y estructura florística y faunística con la remoción de la vegetación, que ayudarán a reducir el impacto sobre la erosión del suelo y la captación del agua, para ello se requiere hacer el análisis de los componentes de los apartados III y IV y con base en la información que se genere, deberá proponer las medidas de mitigación o prevención acorde con los impactos que se ocasionará con la remoción de la vegetación, teniendo en cuenta que una medida preventiva es aquella que se realiza para que algo negativo no ocurra y una medida de mitigación es aquella que minimice la carga ambiental al ecosistema pero no la evita. Las medidas de prevención y mitigación se deberán considerar en el contexto integral del ecosistema y la cuenca.

- En la estimación del volumen retenido por cada presa filtrante, deberá explicar por qué consideró un factor de retención real de sedimentos del 35% y no la pendiente de la superficie para cambio de uso de suelo en terreno forestal.
- En la página 9 de su programa de reforestación indica que la superficie a reforestar



SEMARNAT

SERVICIOS AMBIENTALES
Y RECURSOS FORESTALES



2019

EMILIANO ZAPATA

corresponde a una hectárea, sin embargo, en la Tabla 1 y en la Tabla 33 del Apartado VIII indica una superficie de 2 y 0.5653 hectáreas, respectivamente. De lo anterior, deberá aclarar dicha inconsistencia y en su caso, realizar y presentar las adecuaciones que así se requieran en los demás apartados del ETJ que lo ameriten.

- En la Tabla 1. Especies y superficie por reforestar, indica que la superficie a reforestar corresponde a 2 has, con tres especies nativas, sin embargo, en la Tabla 33 indica una superficie de 0.5653 hectáreas y propone cinco especies nativas, las cuales difieren de las presentadas en la base de datos. De lo anterior, deberá aclarar dicha inconsistencia y realizar y presentar las adecuaciones que así se requieran en los demás apartados del ETJ que lo ameriten.

- En su programa de reforestación indica que se realizará en tres polígonos con una superficie total de 0.5653 hectáreas, las cuales se ubican fuera de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. En virtud de lo anterior y con el fin de garantizar el debido cumplimiento de las medidas de mitigación que propone llevar a cabo en esta superficie, mismas que se relacionan directamente con demostrar el criterio de excepcionalidad del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable de no comprometer la biodiversidad, deberá acreditar que el promovente de la presente solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, es propietario de dicha superficie y deberá expresar que esta superficie no será sujeta en un futuro a solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para realizar una actividad distinta a la forestal. En su defecto, deberá exhibir por escrito la anuencia del o los propietarios de dicha superficie para que se lleven a cabo en ella las actividades de reforestación. De igual manera, acreditar con la documentación idónea para ello, la propiedad de la misma. En caso contrario, deberá replantear tanto su propuesta de reforestación de tal manera que describa ampliamente cómo las llevará a cabo, su ubicación georreferenciada y su temporalidad, y que dichas medidas puedan ser verificables, medibles y ubicables.

- En su programa de rescate y reubicación, deberá indicar que realizará el rescate y reubicación de todos los ejemplares de flora que se encuentren en algún estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Apartado IX, Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo propuesto:

- De acuerdo con las observaciones realizadas en los apartados anteriores, realizar las adecuaciones que así lo ameriten, a los servicios ambientales que se encuentren relacionados de forma directa e indirecta con dichos recursos.

Apartado X, de la justificación técnica, económica y social que motive la autorización del cambio de uso de suelo:

- Una vez solicitadas las correcciones en los apartados anteriores y con base a las observaciones antes realizadas, deberá actualizar, ajustar y corregir toda la información presentada en este apartado. Deberá tener presente que una parte fundamental de este apartado es el análisis exhaustivo de los apartados del Estudio Técnico Justificativo, que motiven la autorización excepcional del cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Para lo anterior, deberá tomar en cuenta lo señalado por el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable vigente, misma que fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 5 de junio de 2018, aplicable al presente proyecto.

Apartado XIII, estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo.

SEMARNAT



2019

EMILIANO ZAPATA

- Una vez solicitadas las correcciones en los apartados anteriores y con base a las observaciones antes realizadas, deberá actualizar y corregir la información presentada en los apartados que así se requiera.

Apartado XIV, en su caso, estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo.

- Una vez realizadas las correcciones solicitadas en los apartados anteriores, con base a las observaciones aquí desahogadas, se deberá adecuar la información de este apartado que así se requiera.

Además de dar respuesta puntual a cada uno de los señalamientos del presente oficio tanto en físico como en electrónico, deberá presentar en formato electrónico, el Estudio Técnico Justificativo adecuado al formato de la "Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos", publicada por la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual se hayan integrado las correcciones solicitadas en el presente oficio.

- VII. Que mediante oficio número F.22.01.02/0226/19 de fecha 1° de febrero de 2019, esta Delegación Federal le dio a conocer al promovente, la opinión que la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro, emitió a través del oficio número SEDESU/SSMA/0089/2019 de fecha 15 de enero de 2019, respecto del proyecto denominado BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO", con pretendida ubicación en el Municipio de Landa de Matamoros, Qro., con la finalidad de que manifestara lo que a su derecho conveniera respecto de cada uno de los puntos señalados en dicha opinión.
- VIII. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 11 de febrero de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 12 de febrero de 2019, el C. GUSTAVO ANDABLO LUGO en su carácter de apoderado legal del C. CAMERINO TOVAR VILLEDA, se manifestó respecto de la opinión que la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro, emitió a través del oficio número SEDESU/SSMA/0089/2019 de fecha 11 de enero de 2019, respecto del proyecto denominado BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO", con pretendida ubicación en el Municipio de Landa de Matamoros, Qro., misma que se le dio a conocer mediante oficio número F.22.01.02/0226/19 de fecha 1° de febrero de 2019.
- IX. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 11 de febrero de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 12 de febrero de 2019, GUSTAVO ANDABLO LUGO, en su carácter de APODERADO LEGAL DEL C. CAMERINO TOVAR VILLEDA, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° F.22.01.02/0058/19 de fecha 15 de enero de 2019, la cual cumplió con lo requerido.
- X. Que mediante oficio N° F.00.6.DRCEN.0038/2019 de fecha 22 de enero de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 7 de marzo de 2019, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas remitió la opinión técnica derivada del análisis del proyecto denominado BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO", con ubicación en el Municipio de Landa de Matamoros, en el Estado de Querétaro., en donde establece que el proyecto es viable bajo el cumplimiento de las siguientes condicionantes:

1. Únicamente podrá retirarse la vegetación arbustiva y herbácea que se encuentre interfiriendo directamente con la superficie de los frentes a intervenir manifestados en el ETJ, por ningún



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

ESTADO DE QUERÉTARO
EMILIANO ZAPATA

motivo se efectuara retiro de vegetación distinta a la autorizada.

2. Debido a los impactos que implican las actividades de explotación a cielo abierto y con la finalidad de prevenir y/o minimizar los efectos adversos al medio ambiente, en los sitios sujetos al aprovechamiento, se deberá considerar lo siguiente:

- La extracción del material pétreo, deberá realizarse, de tal manera que no se alteren las condiciones naturales del área. Por lo que el volumen de extracción, deberá ajustarse a las condiciones físicas y geológicas que presenten las superficies propuestas para aprovechamiento.
- Las actividades de extracción del material, se efectuarán fuera del periodo de lluvias, con el fin de prevenir deslaves o derrumbes.
- Los cortes al terreno se efectuaran siguiendo la topografía del sitio para formar terrazas y así facilitar los trabajos de restauración gradual y su integración en el entorno.
- Se deberán construir canales exteriores e interiores de desagüe, para evitar que el agua de lluvia arrastre materiales derivados de la actividad extractiva hacia los escurrimientos aledaños. Dichos canales deberán contar con desarenador o trampa de sólidos antes de su descarga.
- No se permitirá la quema o utilización de productos químicos para la limpieza del terreno.
- Las áreas destinadas para el depósito temporal del material extraído, deberán estar ubicadas al interior del predio contemplado para el proyecto.
- Se deberá realizar el riego de las áreas de trabajo, para el control de polvos que se generen por las actividades de extracción del material.
- Queda prohibido modificar de forma alguna o afectar las condiciones naturales de cualquier clase de corriente o cuerpo de agua, así como verter, descargar materiales pétreos o desarrollar actividades contaminantes para los mismos. Por lo que en caso de ser así, el titular estará obligado a realizar las obras de limpieza correspondientes, antes del inicio de la temporada de lluvias.
- Los materiales que sean extraídos de los bancos deberán ser transportados en vehículos cubiertos con lonas o costales húmedos para evitar la dispersión o producción de polvos y partículas en el trayecto que recorran.

3. No se permitirá la apertura de nuevos caminos de ningún tipo, los ya existentes se sujetarán a un programa de mantenimiento o rehabilitación.

4. Se prohíbe el depósito de materiales derivados de las actividades de extracción sobre la vegetación, escurrimientos naturales o barrancas. Así como el almacenamiento de materiales pétreos a orilla de camino.

5. Queda prohibida la cacería, captura o cautiverio de especies de fauna silvestre, así como la colecta o aprovechamiento de especies vegetales.

6. El promovente manifiesta que debido a la escasa vegetación y el paso constante de vehículos por el área es casi nula la presencia de fauna, por lo que la afectación a las especies catalogas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 se encuentra totalmente descartada. Sin embargo dentro del Sistema Ambiental del proyecto se reporta la presencia de reptiles, aves y mamíferos, factible de ser encontradas en los alrededores de la zona. Por lo antes mencionado y como medida de prevención, el promovente se responsabilizará de efectuar lo siguiente en la superficie de intervención:

- Previo a las actividades, realizar recorridos de monitoreo con la finalidad de detectar la fauna silvestre presente y efectuar ahuyentamiento de ejemplares con posibilidades de desplazamiento o en su caso reubicación a sitios seguros.

SEMARNAT



- Detectar sitios de anidación o madrigueras que pudieran ser afectadas, reubicando a sitios que cumplan con las condiciones necesarias que permitan la continuidad de sus ciclos de vida.

7. En el ETJ se propone como medida compensatoria la reforestación de 0.5653 ha con especies nativas, sin embargo por su ubicación dentro de la Reserva de la Biosfera. Se considera necesario el incremento de la superficie a cuando menos 1.5 ha, preferentemente en terrenos dentro del sistema ambiental del proyecto. La propuesta de reforestación deberá ser presentada previamente a esta Comisión Nacional para su validación.

8. En las áreas intervenidas, el promovente se responsabilizara de su clausura y restauración total, para lo cual se deberá considerar lo siguiente:

- El retiro de la infraestructura, maquinaria y cualquier otro dispositivo, empleados durante las actividades de explotación.

- Estabilización de paredes de la cantera, de tal forma que cumpla con las condiciones de grado de pendiente necesarias para proceder a su reforestación.

- La restauración del área afectada deberá realizarse a la par con la explotación a razón de un avance del 50% de restauración con respecto a la superficie explotada cada 6 meses.

- Durante la restauración, el grado de compactación del suelo no deberá ser mayor del que existía antes del inicio de la explotación del banco.

- La capa superficial de suelo fértil que se almacenó, deberá emplearse para el recubrimiento de las bermas y del piso del banco, conforme avance la explotación y según lo permita su operación.

- Una vez estabilizados cada uno de los sitios intervenidos, se deberán realizar técnicas de inducción para la regeneración de vegetación. En caso de no presentarse la regeneración, entonces se deberá realizar la reforestación de la superficie afectada.

- Las acciones de cuidado y mantenimiento de la reforestación serán efectuadas por un periodo mínimo de tres años, debiendo realizar la reposición de aquellos individuos que mueran a fin de mantener la densidad de plantación.

9. Los vehículos automotores no podrán transitar por vías distintas a las especificadas, lo anterior para evitar la afectación del suelo, flora y fauna.

10. El promovente deberá elaborar e instalar letreros alusivos que induzcan a la población a mantener la conservación del área en sitios visibles.

11. Al término de cada anualidad, el promovente deberá presentar, un informe en el que se reporte las condiciones naturales del área intervenida, volumen de material pétreo aprovechado, acciones y obras de restauración efectuadas en los sitios de explotación, así como un anexo fotográfico. Con la finalidad de evaluar la viabilidad de la continuación de las actividades de extracción en las anualidades subsecuentes.

XI. Que mediante oficio número F.22.01.02/0418/19 de fecha 7 de marzo de 2019, notificado el 13 de marzo de 2019, esta Delegación Federal le dio a conocer al promovente, la opinión que la Comisión Nacional de Áreas Nacionales Protegidas, emitió a través del oficio número F00.6.DRCEN/0038/2019 de fecha 22 de enero de 2019, respecto del proyecto denominado "BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY EL TORDO", con pretendida ubicación en el Municipio de Landa de Matamoros, Qro., con la finalidad de que manifestara lo que a su derecho conveniera respecto de cada uno de los puntos señalados en dicha opinión.

XII. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 14 de marzo de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 19 de marzo de 2019, el C. GUSTAVO ANDABLO LUGO, en su carácter de



SEMARNAT

SERVICIO NACIONAL
DE ECOSISTEMAS
PROTEGIDOS



2019

EMILIANO ZAPATA

apoderado legal del C. CAMERINO TOVAR VILLEDA, se manifestó respecto de la opinión que la Comisión Nacional de Áreas Nacionales Protegidas, emitió a través del oficio número F00.6.DRCEN/0038/2019 de fecha 22 de enero de 2019, respecto del proyecto denominado "BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY EL TORDO", con pretendida ubicación en el Landa de Matamoros, Qro.

- XIII. Que mediante oficio N° F.22.01.02/0380/19 de fecha 28 de febrero de 2019 recibido el 06 de marzo de 2019, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO"**, con ubicación en el o los municipio(s) Landa de Matamoros en el estado de Querétaro.
- XIV. Que al momento de la emisión de presente resolutivo, no se cuenta con la opinión del Consejo Forestal del Estado de Querétaro para la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto que nos ocupa, no obstante, que dicha opinión le fue requerida mediante oficio número F.22.01.02/0380/19 de fecha 28 de febrero de 2019, notificado el día 6 de marzo de 2019.
- XV. Que mediante oficio N° F.22.01.02/0468/19 de fecha 20 de marzo de 2019 esta Delegación Federal notificó a GUSTAVO ANDABLO LUGO en su carácter de APODERADO LEGAL DEL C. CAMERINO TOVAR VILLEDA que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO"** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Landa de Matamoros en el estado de Querétaro atendiendo lo siguiente:
1. Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se afectará corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.
 2. Que las coordenadas UTM que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), correspondan con las manifestadas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria presentadas para el proyecto. De lo anterior, verificar al menos cuatro vértices del polígono solicitado para cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
 3. Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en las áreas solicitadas, en caso contrario indicar la ubicación y superficie involucrada.
 4. Que los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo.
 5. Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.
 6. Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.
 7. Precisar el estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, es decir, 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. En caso de señalar más de dos estados de conservación, indicar la superficie que ocupa cada uno de ellos respecto de la superficie total solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del presente proyecto.
 8. Verificar que la superficie donde se ubica el proyecto no se encuentre afectada por algún

incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, el posible año de ocurrencia y anexar a la presente, evidencia fotográfica de dichos hechos.

9. Verificar si existen otras especies de flora dentro del área requerida para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que no se hayan reportado en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en su caso, informar el nombre común y científico de éstas.

10. Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en caso de ser así, reportar el nombre común y científico de éstas.

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 o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de la Delegación Federal.

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

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

14. Verificar y cuantificar el número de individuos por especie y por estrato de flora en los sitios de muestreo indicados en el Apartado III del estudio técnico justificativo como 8 y 20 de la microcuenca y en los sitios de muestreo indicados en el Apartado IV del estudio técnico justificativo como 6 y 15 del área sujeta a cambio de uso de suelo.

XVI. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 20 de Marzo de 2019 y firmada por el promovente y/o su representante se observó a la letra lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1. Durante el recorrido por el proyecto que nos ocupa, se observó que la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la ubicación geográfica del predio donde se pretende llevar a cabo, sí corresponden con lo señalado en el Estudio Técnico Justificativo (ETJ) y en la información complementaria. Así mismo, Se constató que el tipo de vegetación que se pretende afectar corresponde a bosque de encino.

2. Las coordenadas de los vértices del polígono solicitado para cambio de uso de suelo del presente proyecto fueron verificados en gabinete a través del Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF) y durante el recorrido por el predio que nos ocupa, observándose que dichos vértices son correctos y el polígono de cambio de uso de suelo en terrenos forestales se conforman correctamente como se muestra en la imagen contenida en el Acta-informe de visita técnica de verificación de fecha 22 de marzo de 2019.

3. Durante el recorrido por la superficie del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales que nos ocupa, NO se observó remoción de vegetación que haya implicado un cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

4. Se realizó el cálculo de los volúmenes por especie de las materias primas forestales maderables registradas en los sitios de muestreo solicitados en el área de cambio de uso de suelo, para realizar la estimación del de las materias primas forestales se utilizó la metodología planteada en el apartado V del ETJ. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Sitio de muestreo número 6 estrato Arbóreo; Nombre científico: Neoprintlea integrifolia, Nombre común: Palillo, Número de especies: 3, Volumen maderable en ETJ y en VISITA



SEMARNAT

SERVICIO MEXICANO DE
CONSERVACIÓN AMBIENTAL



2019

EMILIANO ZAPATA

igual a 0.00 m3. Nombre científico: Sebastiana pavonia, Nombre común: Palo de leche, Número de especies: 6, Volumen maderable en ETJ y en VISITA igual a 0.00 m3. Nombre científico: Fraxinus greggii, Nombre común: Fraxinus, Número de especies: 7, Volumen maderable en ETJ y en VISITA igual a 0.00 m3 y Nombre científico: Quercus castanea, Nombre común: Encino prieto, Número de especies: 3, Volumen maderable en ETJ y en VISITA igual a 0.00 m3.

Sitio de muestreo número 15 estrato Arbóreo; Nombre científico: Fraxinus greggii, Nombre común: Fraxinus, Número de especies: 12, Volumen maderable en ETJ y en VISITA igual a 0.00 m3. Nombre científico: Quercus castanea, Nombre común: Encino prieto, Número de especies: 1, Volumen maderable en ETJ igual a 0.0087 m3, Volumen en VISITA DE CAMPO igual a 0.0087 m3. Nombre científico: Sebastiana pavonia, Nombre común: Palo de leche, Número de especies: 2, Volumen maderable en ETJ y en VISITA igual a 0.00 m3. Nombre científico: Neopringlea integrifolia, Nombre común: Palillo, Número de especies: 1, Volumen maderable en ETJ y en VISITA igual a 0.00 m3 y Nombre científico: Rhus pachyrrhachis, Nombre común: Shongua, Número de especies: 1, Volumen maderable en ETJ y en VISITA igual a 0.00 m3.

5. Durante el recorrido por la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no se observaron dentro de la misma, cuerpos de agua permanentes y recursos asociados que pudieran verse afectados con la ejecución del proyecto.

6. De acuerdo a lo observado en campo en los polígonos de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y a las condiciones del predio durante la visita de campo, se observó que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, si corresponden a los manifestados y descritos en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria.

7. Una vez realizado el recorrido de campo por la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se observó que el estado de conservación que guarda en este momento la vegetación que se pretende afectar con la implementación del proyecto corresponde a vegetación secundaria de bosque de encino en proceso de degradación.

8. Durante el recorrido por el predio donde se pretende desarrollar el proyecto que nos ocupa y por el polígono sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, al momento de la visita de verificación técnica de campo, NO se observó afectación de la vegetación por incendio forestal.

9. Durante el recorrido por la superficie requerida para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto que nos ocupa, no se observaron especies de flora que no hayan sido reportadas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria.

10. Durante el recorrido por la superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto que nos ocupa, no se observaron ejemplares de especies de flora o fauna silvestres clasificadas bajo alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que no hayan sido consideradas en el Estudio Técnico Justificativo y en la información complementaria.

11. De conformidad con lo analizado en el Estudio Técnico Justificativo y en la información complementaria, y de acuerdo con lo observado en la presente visita de campo, se puede concluir que las medidas de prevención y de mitigación propuestas para el presente proyecto y las cuales se contemplan en el ETJ, son las adecuadas, siempre y cuando se implementen en tiempo y forma como fueron propuestas, por lo cual el promovente deberá ratificar que dará cumplimiento a las mismas y señalar que tiene conocimiento pleno de cada una de ellas.

12. En este momento, la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales se encuentra cubierta en su totalidad por vegetación forestal, por lo cual no existen tierras frágiles. Considerando la implementación de medidas de prevención y de



mitigación adecuadas y que se respete la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terreno forestal, no se tienen por qué generar tierras frágiles.

13. Tomando en consideración la aplicación e implementación de todas las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, y al cumplimiento de cada uno de los compromisos y acciones en la implementación del proyecto, el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente.

14. Las tablas comparativas del número de ejemplares de flora registrados en los sitios de muestreo solicitados para su verificación están contenidas en el Acta-informe de visita técnica de verificación de fecha 22 de marzo de 2019.

- XVII. Que mediante oficio número PM/096/03/2019 de fecha 20 de marzo de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 29 de marzo de 2019, la Presidencia Municipal de Landa de Matamoros del Estado de Querétaro, remitió a esta Delegación Federal, la opinión respecto de los ordenamientos municipales ambientales aplicables al desarrollo del proyecto denominado BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO", en la cual considera viable la realización del proyecto y no tiene inconveniente con su implementación.
- XVIII. Que mediante oficio número F.22.01.02/0545/19 de fecha 1° de abril de 2019, esta Delegación Federal solicitó al promovente, aclarar y/o en su caso confirmar la calidad de datos, con motivo de la visita técnica realizada el 22 de marzo de 2019 por personal técnico de ésta Delegación Federal, respecto de la solicitud para la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, del proyecto denominado, "BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO", con pretendida ubicación en el Municipio de Landa de Matamoros, Qro.
- XIX. Que mediante oficio número F.22.01.02/0562/19 de fecha 2 de abril de 2019, esta Delegación Federal le dio a conocer al promovente, la opinión que la Presidencia Municipal de Landa de Matamoros emitió a través del oficio número PM/096/03/2019 de fecha 20 de marzo de 2019, respecto del proyecto denominado "BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY EL TORDO", con pretendida ubicación en la misma jurisdicción municipal, con la finalidad de que manifestara lo que a su derecho conveniera respecto de cada uno de los puntos señalados en dicha opinión. Cabe señalar que el promovente no se manifestó al respecto, sin embargo, en dicha opinión se precisa que la Presidencia Municipal de Landa de Matamoros, Qro., considera viable la realización de este proyecto y no tiene inconveniente con su realización.
- XX. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 9 de abril de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 10 de abril de 2019, el C. GUSTAVO ANDABLO LUGO, en su carácter de apoderado legal del C. CAMERINO TOVAR VILLEDA, presentó respuesta a la solicitud de calidad de datos derivada de la visita técnica realizada el día 22 de marzo de 2019, respecto del proyecto denominado "BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY EL TORDO", con pretendida ubicación en el Municipio de Landa de Matamoros, Qro.
- XXI. Que mediante oficio N° F.22.01.02/1045/19 de fecha 14 de junio de 2019, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014, respectivamente, notificó a GUSTAVO ANDABLO LUGO en su carácter de APODERADO LEGAL DEL C. CAMERINO TOVAR VILLEDA, que como parte del procedimiento

SEMARNAT



para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$23,598.79 (veintitres mil quinientos noventa y ocho pesos 79/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .89 hectáreas con vegetación de Bosque de encino, preferentemente en el estado de Querétaro.

- XXII. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 01 de junio de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 02 de julio de 2019, GUSTAVO ANDABLO LUGO en su carácter de APODERADO LEGAL DEL C. CAMERINO TOVAR VILLEDA, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 23,598.79 (veintitres mil quinientos noventa y ocho pesos 79/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .89 hectáreas con vegetación de Bosque de encino, preferentemente en el estado de Querétaro.

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, esta disposición establece:

Artículo 15...

Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito deberá estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual se imprimirá su huella digital.

El promovente deberá adjuntar a su escrito los documentos que acrediten su personalidad, así como los que en cada caso sean requeridos en los ordenamientos respectivos.

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

SEMARNAT



requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 10 de Diciembre de 2018, el cual fue signado por GUSTAVO ANDABLO LUGO, en su carácter de APODERADO LEGAL DEL C. CAMERINO TOVAR VILLEDA, 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 .2406 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO"**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Landa de Matamoros en el estado de Querétaro.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por GUSTAVO ANDABLO LUGO, en su carácter de APODERADO LEGAL DEL C. CAMERINO TOVAR VILLEDA, así como por ING. PASCUAL DE JESUS MOTA REYES en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. QRO T-UI Vol. 4 Núm. 2.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

EMILIANO ZAPATA

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

- Copia cotejada del testimonio de escritura pública número 11,731 de fecha 27 de noviembre de 2018, pasada ante la fe del Lic. Pedro Torres Saucedo, Titular de la Notaría Pública No. 2 de Jalpan de Serra, Querétaro, para efecto de hacer constar el otorgamiento de poderes para actos de administración y otros, en favor del C. Gustavo Andablo Lugo, por parte del C. Camerino Tobar Villeda.

- Copia cotejada de la resolución de expediente 176/92 relativo a las diligencias de jurisdicción voluntaria que sobre prescripción promovió el C. Camerino Tovar Villeda, emitida por el juzgado municipal de Landa de Matamoros, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad del Estado de Querétaro, bajo la partida número 15 del libro 14 tomo IX, de fecha 15 de octubre de 1992.

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

Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia la Ley, deberán contener la información siguiente:

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 y la información faltante con ESCRITO LIBRE, de fechas 10 de Diciembre de 2018 y 11 de Febrero de 2019, respectivamente.

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

- IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTÍCULO 93. *La Secretaría autorizará el cambio de uso de 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 cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

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

1. Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,
2. Que la erosión de los suelos se mitigue, y
3. Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA
CALLE FORTO, SUTURULLO



2019

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y GEOGRAFÍA
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL

ESTADO DE QUERÉTARO

Oficio N° F.22.01.02/1275/19

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

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga**, se observó lo siguiente:

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

El predio del proyecto se encuentra ubicado sobre la Carretera Estatal Número 180 La Lagunita - Tilaco, pasando el Km 6 sobre la curva cerrada se toma el antiguo camino hacia la localidad de Acatitlán de Zaragoza en el Municipio de Landa de Matamoros, Qro., al noreste de la cabecera municipal, al interior del Área Natural Protegida denominada Reserva de la Biósfera "Sierra Gorda".

El promovente estableció a la letra lo siguiente:

*La superficie total asociada al proyecto Banco de materiales pétreos para la extracción de choy "El Tordo", Municipio de Landa de Matamoros, Querétaro, asciende a **0.3184 ha**, de las cuales, **0.2406 ha** están cubiertas con **Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Encino** (de acuerdo a los datos de campo y al análisis del inventario florístico), para las cuales **SE REQUIERE LA AUTORIZACIÓN DEL CAMBIO DE USO DE SUELO**.*

Respecto a su ubicación hidrológica, el predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), se localiza en la Región Hidrológica 26 "Pánuco", dentro de la Cuenca Río Tamuín y dentro de la Subcuenca Río Santa María Bajo (RH26Cj), y en la microcuenca "La Lagunita" definida como la Cuenca Hidrológica Forestal (CHF) del proyecto.

VEGETACIÓN.

El promovente estableció a la letra lo siguiente:

*El proceso de cambio de uso de suelo que implica la remoción de vegetación forestal, afectará a la vegetación tipificada como Vegetación Secundaria Arbórea de Bosque de Táscate con **0.2406 ha** (100.00%); sin embargo, en campo se determinó que la vegetación encontrada en el sitio del proyecto corresponde más a una vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino, en este sentido comparando dichas superficies con el área que abarca el ecosistema al interior de la microcuenca, tenemos que este tipo de vegetación tendrá una disminución estimada en 0.005%.*

*En el área sujeta a CUSTF se encontró una especie que presenta un estatus de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010, la cual es **Litsea glaucescens** (laurelillo) que se encuentra en peligro de extinción (P), por lo que dentro de las medidas de mitigación se ha hecho especial énfasis en realizar el rescate y reubicación de todos los individuos de esta especie; además el proyecto contempla la reforestación de varias superficies como medida de mitigación.*

Caracterización de la vegetación.

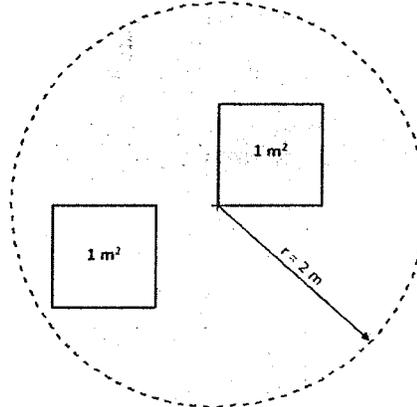
1. Microcuenca:

La información de abundancia se obtuvo de un muestreo propio levantado en sitios fuera del área de CUSTF y dentro de la Cuenca Hidrológico-Forestal, mediante un muestreo aleatorio dentro de áreas con vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino similar a la del área del proyecto y a partir de la información levantada se realizaron todos los cálculos de diversidad y de valor de importancia.

La metodología consistió en la evaluación a través del levantamiento de datos mediante un sistema de muestreo de tipo aleatorio.

Para la evaluación de la vegetación, esta se dividió en 3 estratos: arbóreo, arbustivo (que incluye rosetófilas) y herbáceo; para las especies arbóreas y arbustivas se levantaron sitios circulares de radio igual a 2 m (12.57 m²) y cuadrados de 1 m² para el caso de las herbáceas.

En la siguiente figura y tabla subsecuente se muestra el tamaño de los sitios de muestreo utilizados en el inventario de campo para evaluar los estratos de la flora en la CHF.



Forma y tamaño de los sitios de muestreo en la CHF.

A nivel de microcuenca se muestrearon **22 sitios**, los cuales fueron de forma circular de radio igual a **2 m** (12.57 m²) en donde se contabilizaron el total de ejemplares de las especies que se encontraron en el sitio, a fin de contar con datos que nos permitan realizar el cálculo de diversidad de flora a nivel de microcuenca.

Cabe señalar que en el Apartado III del Estudio Técnico Justificativo, se presentó la información y el análisis completo de la justificación del diseño y tamaño de los sitios de muestreo para cada uno de los estratos definidos, así como la confiabilidad del muestreo a partir de curvas de acumulación de especies, mismos que por economía no se reproducen en el presente análisis.

Para el análisis de la diversidad de la vegetación, se estimó la riqueza y abundancia de especies, el índice de biodiversidad y el índice del valor de importancia de las especies (IVI).

2. Área del Proyecto de CUSTF.

La información de abundancia se obtuvo de un muestreo propio levantado en sitios dentro del área de CUSTF mediante un **muestreo aleatorio** dentro de áreas con vegetación de **Bosque de Encino** y a partir de la información levantada se realizaron todos los cálculos de diversidad y valor de importancia.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA



2019

EMILIANO ZAPATA

La metodología consistió en la evaluación a través del levantamiento de datos mediante un sistema de muestreo aleatorio.

Para la evaluación de la vegetación se dividió en 4 estratos: arbóreo, arbustivo (que incluye rosetófilas) y herbáceo. Para las especies arbóreas y arbustos se levantaron sitios circulares de radio igual a 2 m (12.57 m²) y de 1 m² para el caso de herbáceas.

En el área de cambio de uso del suelo se muestrearon **22 sitios**, de los cuales fueron de forma circular de radio igual a **2 m** (12.57 m²), en donde se contabilizaron el total de ejemplares de las especies que se encontraron en el sitio, a fin de contar con datos que nos permitan realizar el cálculo de diversidad de flora. De esta manera se muestreo una superficie total de 276.54 m². Es importante señalar que en los sitios de muestreo no se encontraron especies del estrato de las cactáceas, por lo que en el presente estudio solamente se hará referencia a los tres estratos encontrados (Arbóreo, arbustivo y herbáceo).

Cabe señalar que en el Apartado III del Estudio Técnico Justificativo, se presenta la información y el análisis completo de la justificación del diseño y tamaño de los sitios de muestreo para cada uno de los estratos definidos, así como la confiabilidad del muestreo a partir de curvas de acumulación de especies, mismos que por economía no se reproducen en el presente análisis.

Para el análisis de la diversidad de la vegetación, se estimó la riqueza y abundancia de especies, el índice de biodiversidad y el índice del valor de importancia de las especies (IVI).

Análisis de Resultados.

A. Estrato arbóreo.

De acuerdo con los resultados obtenidos de los índices analizados y presentado en el Estudio Técnico Justificativo, en la microcuenca se registró una riqueza florística de 13 especies, mientras que para la zona de CUSTF de 12 especies; sin embargo, de acuerdo con la equidad, se tiene una distribución ligeramente más homogénea en la CHF, al encontrar un valor 0.7777, en comparación con el análisis realizado en el área de CUSTF que fue de 0.6035.

El estrato arbóreo en la microcuenca (CHF) presentó un valor de diversidad florística de 1.9948, que fue más alto comparado con el del área sujeta a cambio de uso de suelo que fue de 1.4996.

Área de CUSTF ESTRATO ARBÓREO	
Riqueza S =	12
H calculada =	1.4996
H max =	2.4849
Equidad =	0.6035

Cuenca ESTRATO ARBÓREO	
Riqueza S =	13
H calculada =	1.9948
H max =	2.5649
Equidad =	0.7777

De acuerdo con el IVI obtenido, las especies *Quercus castanea*, *Fraxinus greggii*, *Sebastiania pavonia*, *Rhus pachyrrhachis*, *Zanthoxylum fagara* y *Photonia mexicana* tienen menor valor de importancia a nivel de microcuenca que a nivel de CUSTF, esto se debe a que por motivo del reducido número de especies diferentes en el área de CUSTF a comparación de la CHF, el porcentaje de IVI se acumuló más en dichas especies, sin embargo no representa un riesgo la ejecución del proyecto dado que estas especies tienen buena representatividad en la cuenca

SEMARNAT



(mayor densidad, frecuencia y dominancia).

Las especies *Quercus xalapensis*, *Neopringlea integrifolia*, *Leucaena pulverulenta*, *Mimosa leucaenoides*, *Eysenhardtia polystachya* y *Hauya elegans*, presentaron un valor de importancia menor a nivel de CUSTF que a nivel de Cuenca, lo que permite concluir que no se pone en riesgo su permanencia con la ejecución del proyecto, al tener cada una de estas especies mayor representatividad en la CHF.

Por su parte la especie *Senna racemosa*, solo se les encontró en el inventario levantado en la cuenca hidrológico forestal, por lo que las actividades del cambio de uso de suelo no afectarán a individuos de estas especies.

Por lo anterior y dado que el ecosistema en la CHF presenta mayor diversidad que en el área sujeta a CUSTF, que todas las especies que se pretenden afectar en el área de CUSTF y que se plantearon medidas de prevención y de mitigación, se concluye que la implementación del proyecto no compromete la biodiversidad de la flora del estrato arbóreo del ecosistema de bosque de encino.

B. Estrato arbustivo.

El estrato arbustivo presentó una mayor riqueza florística con 39 especies en la microcuenca de referencia, mientras que para la zona de CUSTF la riqueza florística registrada fue de 30 especies. Así mismo, los resultados indican que se tiene una distribución más homogénea entre las especies de la microcuenca al haberse obtenido un valor de equidad de 0.9103, mientras que en el área de CUSTF el valor fue ligeramente menor con 0.8589.

El estrato arbustivo en la microcuenca presentó relativamente una alta diversidad florística con un valor de **3.3349**, que es mayor comparado con el del **área sujeta a cambio de uso de suelo**, la cual fue de **2.9213**, debido principalmente a que presentó una mayor riqueza específica en este estrato.

Área de CUSTF ESTRATO ARBUSTIVO	
Riqueza S =	30
H calculada=	2.9213
H max =	3.4012
Equidad=	0.8589

Cuenca ESTRATO ARBUSTIVO	
Riqueza S =	39
H calculada=	3.3349
H max =	3.6636
Equidad=	0.9103

De acuerdo con el IVI obtenido para el estrato arbustivo las especies *Decatropis bicolor*, *Eupatorium collinum*, *Rhus schiedeana*, *Berberis gracilis*, *Randia laetevirens*, *Verbesina virgata*, *Brongniartia intermedia*, *Chiococca alba*, *Vernonia greggii*, *Wimmeria concolor*, *Bauhinia coulteri*, *Croton hypoleucus*, *Vaccinium confertum*, *Lippia myriocephala*, *Amelanchier denticulata* y *Cissus striata* presentaron valores de abundancia, frecuencia o dominancia relativas más altas en el predio de CUSTF que las que se encontraron en la cuenca de análisis. No obstante a lo anterior, en el Estudio Técnico Justificativo se presenta la justificación técnica y las medidas de mitigación correspondientes con el fin de evitar que estas especies se vean afectadas en la CHF con la implementación del proyecto.

Por otro lado, las especies *Harpalyce arborescens*, *Xylosma flexuosum*, *Croton ciliato-glandulosus*, *Capsicum ciliatum*, *Litsea glaucescens*, *Brahea dulcis*, *Lantana velutina*,



Eupatorium odoratum, *Bouvardia ternifolia*, *Stillingia sanguinolenta*, *Tecoma stans*, *Schoepfia schreberi*, *Salvia melissodora* y *Malvaviscus penduliflorus*, presentaron un valor de importancia mayor a nivel de cuenca que a nivel de predio, lo que permite concluir que no se pone en riesgo su permanencia con la obra, al tener cada una de estas especies mayor representatividad en la cuenca.

Por su parte las especies *Painteria elachistophylla*, *Clematis dioica*, *Colubrina greggii*, *Dodonaea viscosa*, *Montanoa tomentosa*, *Iresina calea*, *Urvillea ulmacea*, *Matelea pilosa* y *Trixis inula*, sólo se registraron en el área de la microcuenca y son especies característicos de los ecosistemas de bosque de encino, por lo que no se prevé su afectación de ningún tipo.

Por lo anteriormente señalado y dado que el ecosistema en la CHF presenta mayor diversidad que en el área sujeta a CUSTF, que todas las especies que se pretenden afectar en el área de CUSTF y que se plantearon medidas de prevención y de mitigación, se concluye que la implementación del proyecto no compromete la biodiversidad de la flora del estrato arbustivo del ecosistema de bosque de encino.

C. Estrato herbáceo.

En el estrato herbáceo de la Cuenca Hidrológico Forestal se registró una mayor riqueza florística con 26 especies, mientras que para la zona de CUSTF la riqueza florística fue de 17 especies. Por otra parte, los resultados indican que se tiene una distribución más homogénea entre las especies de la microcuenca al presentar un valor de equidad de 0.8560, mientras que en la zona de CUSTF el valor fue de 0.7739.

El ecosistema forestal por afectar en la microcuenca presentó relativamente una alta diversidad florística con un valor de 2.7890, que es mayor comparado con el obtenido para el área sujeta a cambio de uso de suelo que fue de 2.1926, debido principalmente a que presenta una mayor riqueza.

Área de CUSTF ESTRATO HERBÁCEO	
Riqueza S =	17
H calculada =	2.1926
H max =	2.8332
Equidad =	0.7739

Cuenca ESTRATO HERBÁCEO	
Riqueza S =	26
H calculada =	2.7890
H max =	3.2581
Equidad =	0.8560

De conformidad con los valores del IVI obtenidos para este estrato, se puede notar que las especies con mayor valor en las áreas de CUSTF, respecto a la CHF son *Priva lappulacea*, *Selaginella rupestris*, *Ruellia albicaulis*, *Cheilanthes alabamensis*, *Phanerophlebia umbonata*, *Botrypus virginianus*, *Polypodium gilliesii*, *Adiantum capillus-veneris* y *Trafia volubilis*.

Por otro lado, las especies *Russelia coccinea*, *Lasiacis ruscifolia*, *Euphorbia villifera*, *Dyschoriste schiedeana-decumbens*, *Rhynchosia precatória*, *Salvia misella*, *Oxalis latifolia* y *Eupatorium ligustrinum*, presentaron un índice de valor de importancia más alto dentro de la cuenca que en el área de CUSTF; lo que permite señalar que las actividades del proyecto no pondrán en riesgo la permanencia de estas especies ni el de sus poblaciones, ya que tienen representatividad dentro de la CHF.

Por su parte las especies *Justicia carthaginensis*, *Eupatorium pycnocephalum*, *Ruellia nudiflora*,

Salvia coccinea, *Bidens squarrosa*, *Euphorbia nutans*, *Ayenia berlandieri*, *Satureja mexicana* y *Tetramerium hispidum*, sólo se registraron en el área de la cuenca y son especies característicos del ecosistema a afectar, por lo que no se prevé su afectación de ningún tipo.

Por lo anteriormente señalado y dado que el ecosistema en la CHF presenta mayor diversidad que en el área sujeta a CUSTF, que todas las especies que se pretenden afectar en el área de CUSTF y que se plantearon medidas de prevención y de mitigación, se concluye que la implementación del proyecto no compromete la biodiversidad de la flora del estrato herbáceo del ecosistema de bosque de encino.

No obstante los análisis y resultados que se presentaron de manera extensa en el Estudio Técnico Justificativo que demuestran que la **biodiversidad de la flora del ecosistema** que se verá afectado se va a mantener, se plantearon adicionalmente diversas medidas de prevención y de mitigación para la flora con el fin de atenuar el impacto que se ocasionará con la implementación del proyecto, entre las cuales se encuentran descritas a la letra las siguientes:

- El establecimiento de **una reforestación en una superficie de 0.5653 hectáreas** (0.2406 has en el predio que se solicita para CUSTF más una superficie adicional de 0.3247 has), en un ecosistema similar al que se verá afectado con las actividades del CUSTF, y con el empleo de especies nativas de la región y características de la vegetación de bosque de encino. En este sentido las especies propuestas para reforestación son **Fraxinus greggii**, **Quercus castanea**, **Sebastiana pavonia**, **Rhus pachyrrhachis** y **Zanthoxylum fagara** (especies que son nativas de la región y que de acuerdo al análisis de valor de importancia, son las que más aportan a la estructura del ecosistema, es decir que cuyos IVIs son los más altos, y tienen más representatividad en CUSTF que en la CHF).
- Se implementará un **programa de rescate y reubicación de flora**, dirigida principalmente a aquellos ejemplares con mayor valor de IVI en el predio de CUSTF que en la cuenca y que son susceptibles de rescate y reubicación, es por ello que se han propuesto las especies **Decatropis bicolor**, **Rhus schiedeana**, **Randia laetevirens**, **Verbesina virgata**, **Bauhinia coulteri** y **Litsea glaucescens** (esta última se propone para rescate en la totalidad de sus individuos porque se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la categoría P y distribución no endémica), las cuales se rescataran, se resguardan para su posterior reubicación en cualquiera de las dos áreas destinadas para reforestación y reubicación de flora.
- El material vegetal resultante del estrato arbóreo (ramas y ramillas) que no sean aprovechables como material dendroenergético, se picaran y dispersarán en áreas desprovistas de vegetación, ya sea en el área propuesta para reubicación y/o reforestación, esto con el fin de contribuir a la formación de materia orgánica en el suelo. Otra parte, principalmente ramas de mayor grosor, se utilizarán para constituir fajas de ramillas en las áreas de CUSTF una vez hayan sido abandonados y se esté en la etapa de restauración del sitio.
- El picado y dispersión de ramas y ramillas de las especies arbustivas, con especial énfasis en las especies *Eupatorium collinum*, *Berberis gracilis*, *Brongniartia intermedia*, *Chiococca alba*, *Vernonia greggii*, *Wimmeria concolor*, *Croton hypoleucus*, *Vaccinium confertum*, *Lippia myriocephala*, *Amelanchier denticulata* y *Cissus striata*, que contengan semillas maduras viables (lo cual estará también en función de que dichas especies contengan semillas al momento de ejecutarse esta actividad), las cuales se resguardaran y posteriormente dispersaran en las áreas de reforestación y reubicación, en espera de las condiciones ambientales propicias para germinar, permitiendo la conservación de la variabilidad genética.
- El picado de hierbas, y posterior dispersión de material resultante en las áreas de restauración o



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

EMILIANO ZAPATA

áreas adicionales de compensación a fin de integrarse como materia orgánica al subsuelo.

FAUNA.

Por la necesidad de contar con datos que nos permitan comparar la diversidad y abundancia de la fauna a nivel de microcuenca con la zona sujeta a cambio de uso de suelo, se realizó un muestreo mediante transectos, así como la colocación de trampas y redes ornitológicas, para realizar dicha comparación entre ambos sitios y de esta manera determinar si la ejecución del proyecto compromete la diversidad de la fauna.

Por la complejidad que resulta seleccionar una metodología para el muestreo de la fauna silvestre, se eligió como la metodología más adecuada, realizar transectos que permitieran observar algún ejemplar de fauna silvestre, así mismo, se contabilizaron algunos restos que dejan los mamíferos tales como heces, huellas y pelo. De igual manera, se ubicaron puntos de observación y redes ornitológicas para las aves, además de trampas Sherman y Tomahawk, a fin de detectar especies muy complicadas de observar.

Es fundamental indicar que el muestreo de fauna silvestre se realizó en el ecosistema que será afectado por cambio de uso de suelo que en este caso corresponde a una vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino.

La afectación del proyecto sobre la fauna será mínima al reducir únicamente la superficie forestal de aproximadamente 0.2406 hectáreas, no se prevé la colocación de estructuras que puedan llegar a presentar un riesgo a la fauna de la región.

Métodos de muestreo para mamíferos y reptiles.

Transectos.

En este caso se ocupó la metodología de encuentro visual dentro de los transectos, que consiste en la observación y conteo de organismos a lo largo de los trayectos generalmente durante un periodo fijo, esto incluyendo el movimiento de piedras, ramas o especies arbóreas o arbustivas que pudieran servir de refugios a los individuos.

Se utilizó como unidad de muestreo 6 transectos en la microcuenca en fajas de 50 metros de largo y tres metros de ancho; en cada uno de dichos transectos se caminó a paso normal a fin de detectar algún ejemplar de fauna silvestre (mamíferos, reptiles y anfibios) o encontrar algún rastro (huellas, excretas, cantos, etc.), cada huella se contabilizó como un ejemplar, para determinar la especie a partir de las huellas fue necesaria la toma de fotos para su posterior identificación. Durante el recorrido de cada uno de los transectos, se realizaron paradas periódicas en donde se permaneció por 10 minutos para registrar el avistamiento de ejemplares faunísticos, o en su caso para escuchar algún ruido de fauna. El muestreo se realizó durante 3 días en horarios matutinos de 06:00 a 08:00 hrs y vespertinos de 19:00 a 20:00 hrs.

En la zona de cambio de uso de suelo se trazaron transectos 6 para recabar datos faunísticos, y en este caso por la dimensión del proyecto, también se realizaron recorridos de toda la superficie de predio con el objetivo de recabar datos de presencia de ejemplares faunísticos. Así mismo, se realizó el registro de excretas y registro de huellas.

Trampas.

Se colocaron 2 trampas Sherman y 2 Trampas Thomahawk en diferentes sitios dentro de la

microcuena (4 trampas en total), donde se observó conforme a la aparición de huellas, que son usados como rutas de migración de fauna, preferentemente en los escurrimientos y sitios con cobertura forestal. Se utilizó atún como atrayente. Fueron colocadas al atardecer y se revisaron al amanecer. Los animales capturados después de identificarlos y fotografiarlos, fueron liberados.

Para las áreas de CUSTF Se colocaron 2 trampas Sherman en un sitio de muestreo, 2 Trampas Thomahawk, donde se observó conforme a la aparición de huellas, que son usados como rutas de migración de fauna, preferentemente en los escurrimientos y sitios con cobertura forestal. Se utilizó atún como atrayente. Fueron colocadas al atardecer y se revisaron al amanecer. Los animales capturados después de identificarlos y fotografiarlos, fueron liberados.

Recuentos en punto o puntos de conteo para aves.

Los puntos de conteo requieren del cumplimiento de los siguientes principales supuestos: a) Las aves no se aproximan al observador o vuelan, b) las aves son 100% detectables ya que pueden ser observadas o escuchadas, c) las aves no se mueven mucho durante el periodo de conteo (Hutto et al. 1986, Bibby et al. 1992 citado por F. González G. 2011).

En cada punto de conteo (total de 6 puntos de conteo en la microcuena y 6 puntos en la superficie de CUSTF) se hizo un censo visual y auditivo de aves durante 20 minutos registrando todas aquellas especies que se encontraban en un rango visible y auditivo.

Redes ornitológicas.

Por las dimensiones del proyecto se emplearon redes de niebla de 6 metros de largo por 2 metros de ancho, con luz de malla de 30 mm; se organizaron en series, durante el intervalo de tres días, por la mañana y por la tarde, se colocaron 2 redes de niebla en el interior de la CHF y 3 redes en el interior de las áreas de CUSTF, considerando lugares representativos de topografía y vegetación de la zona, a distancias variables. Estas fueron instaladas entre las 5:30 y 6:00 horas (por la mañana) y 17:30 y 18:00 horas (por la tarde noche), para capturar aquellas especies que inician su actividad antes de la puesta de sol; en ambos horarios se revisaron constantemente para evitar daños a la fauna capturada.

Se efectuó el manejo de las redes, la captura, la toma de información y fotografías (para su posterior identificación), e inmediatamente la liberación del ejemplar.

Resultados e Indicadores de diversidad faunística.

La riqueza de especies de vertebrados observada y registrada en el área de CUSTF fue de 6 especies (una especie de réptil, 3 de aves y 2 de mamíferos), mientras que en la microcuena se registraron y observaron un total de 17 especies (tres de reptiles, 8 de aves y 6 mamíferos).

Diversidad (mediante el índice de Shannon-Wiener)		
Grupo taxonómico	CHF	CUSTF
Mamíferos	1.6697	0.6829
Aves	1.9220	1.0346
Reptiles	1.0362	0.0000
Anfibios	No se encontraron ejemplares de este grupo	

Mamíferos:

Los datos vertidos en el Estudio Técnico Justificativo indican que el grupo de los **mamíferos** presentó un índice de diversidad menor a nivel del predio de CUSTF que a nivel de la microcuenca, al obtener valores de **0.6829** y **1.6697** respectivamente.

En la microcuenca fueron registradas 6 especies de este grupo (*Baiomys taylori*, *Dasyopus novemcinctus*, *Didelphis virginiana*, *Odocoileus virginianus*, *Sylvilagus floridanus* y *Urocyon cinereoargenteus*); a nivel del predio de CUSTF se registraron solamente 2 de estas especies (*Baiomys taylori* y *Sylvilagus floridanus*), estos datos indican que se tiene una abundancia total mayor a nivel de microcuenca, ya que se observaron un mayor número de ejemplares.

Aves.

Para el caso del grupo de las **Aves** se obtuvo una mayor abundancia a nivel de microcuenca con un índice de biodiversidad calculado en **1.9220**, mientras que en la zona de CUSTF se obtuvo un valor del índice de biodiversidad de **1.0346**. Los registros mostraron la presencia de 3 especies de aves en la superficie de CUSTF y 8 especies en la microcuenca.

Reptiles.

Respecto al grupo de los **reptiles**, se obtuvo para este grupo faunístico un índice de diversidad mayor en la microcuenca con un valor de **1.0362**, mientras que a nivel del predio sujeto al cambio de uso de suelo el valor obtenido fue de **0.0000** debido a que solo se encontró una especie contra tres especies registradas en la microcuenca, en donde se registraron ejemplares de las siguientes especies: *Cnemidophorus gularis*, *Sceloporus aeneus* y *Sceloporus torquatus*, mientras que en el polígono de CUSTF solo se encontró la especie *Sceloporus torquatus*.

En este sentido, el proceso de cambio de uso de suelo no pone en riesgo a este grupo taxonómico, ya que la especie que se encontró en el área de CUSTF, también se distribuye en toda la microcuenca y con una abundancia mayor.

Finalmente, los resultados presentados en el ETJ señalaron que para el caso de los **anfibios** que durante los muestreos realizados tanto en la microcuenca como en el área de CUSTF, no se observaron especies de este grupo faunístico.

En conjunto con lo anteriormente señalado, las medidas de prevención y mitigación de impactos para la fauna silvestre son las siguientes:

Medidas de prevención y mitigación para la fauna silvestre:

- El promovente llevará a cabo un programa de rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre, enfocado principalmente a aquellas especies de lento desplazamiento, o que se encuentren con algún estatus de riesgo dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

- Previo a las actividades de remoción de la vegetación forestal, se aplicará un Programa de ahuyentamiento de fauna silvestre, el cual consiste en la práctica de amedrentamiento y modificación al hábitat, la cual es básicamente propiciar la migración de individuos (Hawthorne, 1987), continuando con una ligera alteración del hábitat; esta última etapa estará enfocada al traslado de troncos y rocas principalmente; la poda de árboles y arbustos que sirvan como refugio y que funcionen como hábitat de individuos pequeños y de lento desplazamiento; todo lo anterior con la finalidad de que las especies de vertebrados terrestres se desplacen por sus propios

medios, evitando con ello que los organismos corran riesgos innecesarios y estrés; solo en el caso de especies de encontrarse especies de poca agilidad/movilidad, será preciso emplear métodos estándares para la captura, manejo y transportación.

- En caso de que se llegarán a encontrar nidos y madrigueras dentro de los polígonos de CUSTF, se procederá a reubicarlos en sitios cercanos al proyecto, con el mismo tipo de vegetación del que fueron retirados.
- Quedará prohibida la caza y captura de cualquier especie faunística. El promovente designará a una persona encargada de supervisar constantemente al personal que labore en las actividades del proyecto, para que no se realice la caza o captura de fauna silvestre.
- La remoción de la vegetación no se podrá realizar mediante el uso del fuego o de algún herbicida u otro compuesto químico que pueda dañar a las especies de fauna silvestre.
- Las actividades del Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales se limitarán a los polígonos propuestos para tal fin, evitando así que la maquinaria y los trabajadores puedan perturbar a la fauna que se encuentre fueran de las zonas autorizadas.
- Se llevará a cabo un curso de capacitación a los trabajadores que laboren en las obras del proyecto, para que conozcan el estatus que guardan las especies faunísticas y su importancia dentro del ecosistema como parte del equilibrio ecológico; estableciendo las penalizaciones correspondientes, para aquellos infractores que hagan caso omiso de las medidas de prevención y mitigación correspondientes.
- Se colocarán dentro de las áreas del proyecto, letreros alusivos al cuidado y respeto de la fauna silvestre de la región, promoviendo la conservación de sus poblaciones.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la erosión de los suelos se mitigue**, se observó lo siguiente:

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

La determinación de los tipos de suelo al interior de la microcuenca, se realizó con base en la capa edafológica del INEGI, la cual utiliza el sistema de clasificación de suelos de la FAO UNESCO, que es una de las más importantes para determinar los suelos de una región.

De acuerdo a esta clasificación, al interior de la microcuenca "La Lagunita" se encuentran 2 tipos de suelo, que en relación a sus características son: Rendzina asociado a Litosol (E+I/2/L) y Cambisol cálcico asociado a Luvisol cálcico (Bk+Lk/3/G).

La mayor parte de la superficie de la microcuenca se encuentra ocupada por un suelo de tipo rendzina asociado a litosol, presenta una textura media y una fase física lítica, se ubica en un 72.58% de la superficie de la microcuenca, su superficie asciende a 6,612.55 hectáreas.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

ESTADO DE QUERÉTARO
MILLANO ZALAYTA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL

ESTADO DE QUERÉTARO

Oficio N° F.22.01.02/1275/19

Por otro lado, el tipo de suelo de menor importancia a nivel de microcuenca es el cambisol cálcico asociado a luvisol cálcico, con una textura fina y una fase física gravosa, este tipo de suelo cubre una superficie aproximada de 2,498.18 ha, con lo que representa el 27.42% del total de la microcuenca, se localiza en la parte central.

Específicamente en el área de cambio de uso de suelo se distribuye solamente sobre un tipo de suelo, Rendzina, cuya textura es media y su fase física Lítica (E+I/2/L).

Erosión de los suelos.

Erosión Hídrica.

Es la pérdida de suelo, cuando las gotas de lluvia impactan en el suelo, disgregan partículas de éste. La magnitud con que esto ocurre depende del tamaño y la velocidad de las gotas de lluvia. Las partículas del suelo disgregadas son arrastradas después por escurrimiento superficial. Algunas de ellas se depositan en huecos del suelo, rellenando la superficie. La erosión se produce cuando la intensidad de las precipitaciones supera la capacidad de infiltración del suelo.

Erosión Eólica.

Tiene lugar cuando las partículas sueltas que se hallan sobre la superficie del suelo son barridas, arrastradas o levantadas por el aire. Este proceso actúa donde la superficie del terreno está completamente seca y recubierta de pequeños granos de arena sueltos procedentes de la meteorización de la roca o previamente depositadas por el agua en movimiento. El arrastre de las partículas sólidas por el viento depende estrechamente de la estructura del viento en la proximidad del suelo. El micro relieve produce movimientos en remolino en todas las direcciones que poseen velocidades variables.

Estimación de la Erosión o pérdida de suelo.

Erosión Hídrica:

La evaluación del grado de erosión se realizó con base a la metodología propuesta por Figueroa et al., (1992), el cual emplea la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS) bajo el sistema de Unidades Internacionales (mks), este es un modelo matemático desarrollado por Wischmeier y Smith en 1965, para estimar y/o predecir las pérdidas de suelo promedio anuales, y actualmente es una de las metodologías recomendada por el Natural Resources Conservation Service (NRCS) del Departamento de agricultura de los Estados Unidos.

Este modelo empírico es el más usado actualmente, donde la pérdida de suelo está expresada como masa por unidad de área, por unidad de tiempo y es una función del efecto combinado de seis factores: Factor de erosividad de la lluvia (R); factor de erosionabilidad del suelo (K); factor longitud de pendiente (L); factor por grado de la pendiente (S); factor manejo del cultivo (C) y factor por prácticas de conservación (P). Este modelo, ayuda a predecir las variaciones en la erosión en función de los cambios en el uso y manejo del suelo y vegetación, a la vez que auxilia en la selección de éstos.

La función que describe el proceso es: **A = R K L S C P**

En donde:

SEMARNAT



- A = Monto de la pérdida de suelo (t ha-1 año)
- R = Factor de erosividad de la lluvia en (MJ mm/ha hr año)
- K = Factor de erosionabilidad del suelo en (t ha hr/ha MJ mm)
- L = Factor del grado de longitud de la pendiente (adimensional)
- S = Factor del grado de pendiente (adimensional)
- C = Factor del manejo de vegetación (adimensional)
- P = Factor de prácticas mecánicas en el manejo de la vegetación agrícola (adimensional)

Estimación de la erosión potencial:

La erosión potencial indica que si no existe cobertura del suelo (suelo desnudo) y no se tienen prácticas de conservación del suelo y del agua, se pueden perder de 0 hasta más de 200 ton/ha/año de suelo, siendo la menor pérdida en las partes más bajas donde se forma el valle y las pérdidas más altas en la parte de la serranía donde el suelo tiene pendientes muy pronunciadas. Por lo tanto, en la situación hipotética de una **remoción total de la vegetación**, tendríamos altas pérdidas de suelo.

$$\text{Erosión potencial} = R * K * LS$$

Erosión hídrica actual en la microcuenca:

Erosión Clases	Rango de Pérdida de suelo t/ha/año	Superficie En Hectáreas	Pérdida de suelo t/año	Pérdida Promedio t/ha/año	Porcentaje
Nula o ligera	<10	6,329.46	12,898.55	5.14	69.54%
Moderada	10-50	1,422.52	14,266.60	23.03	15.63%
Alta	50-200	931.98	32,451.59	100.73	10.24%
Muy alta	>200	417.76	42,225.05	427.82	4.59%
Total		9,110.73	101,841.79	37.12*	100.00%

Erosión hídrica actual en la superficie de CUSTF:

Con los datos obtenidos y los cálculos realizados, se estimó que en la zona de cambio de uso de suelo (0.2406 has) se tiene una tasa de erosión de **2.3800 ton por hectárea por año**.

Al extrapolar esta tasa de erosión con la superficie de cambio de uso de suelo de (0.2406 ha) se obtiene que en la zona de cambio de uso de suelo, la pérdida de suelo que se presenta actualmente es de **0.5725 toneladas de suelo al año**.

Tasa de erosión ton/ha/año	Superficie de CUSTF (Has)	Ton/Año
0.2300	0.2406	0.5725

Sin embargo, y debido a que el proyecto implica la remoción de la vegetación forestal, se estimó la erosión potencial, es decir, la pérdida de suelo con la implementación del proyecto bajo el supuesto de no implementar medidas de mitigación para este recurso, La cual sería de **66.1123 toneladas por hectárea por año**, o 15.9033 toneladas en la superficie de cambio de uso de suelo (0.2406 ha).

Al analizar y comparar la cantidad de suelo que se pierde actualmente en el predio, con la que

se perdería con la ejecución del proceso de cambio de uso de suelo, se observa que el valor pasará de 0.5725 toneladas anuales a 15.9033 toneladas en la superficie de CUSTF, con ello se prevé un incremento de **15.331 toneladas anuales**, tal y como se aprecia en la siguiente tabla:

Perdida de suelo sin CUS (Ton/año)	Perdida de suelo con CUS (Ton/10 años)	Incremento (Ton/10 años)
0.5725	15.9033	15.331

Ahora bien, considerando que el cambio de uso del suelo se propone para llevarlo a cabo a lo largo de 10 años de manera gradual, y tomando en cuenta que la pérdida de las 15.9033 ton/año es en la totalidad del área de CUSTF (0.2406), se tiene que en un año se estaría perdiendo 1.5903 ton (una décima parte del área de CUSTF) en el área afectada por el cambio de uso del suelo, teniendo con esto un incremento de 1.0178 ton por cada año de ejecución.

Erosión Eólica.

Para el cálculo de la erosión eólica se utilizó la metodología desarrollada por FAO-Colegio de Posgraduados (Publicado por SEDUE 1988) la cual se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$EROEO = IAVIE \times CATEX \times CAUSO$$

Donde:

- EROEO** = Erosión eólica (ton/ha/año).
- IAVIE** = Índice de Agresividad del Viento.
- CATEX** = Calificación de la clase de textura y fase física.
- CAUSO** = Calificación de Uso de Suelo.

Para obtener las toneladas por año que se pierden en la zona de estudio, se realiza la suma de cada valor de todas las celdas; previa conversión de los valores de ton/ha/año a ton/año, lo cual se logra mediante la multiplicación de los valores de cada pixel o celda (del ráster de erosión eólica en ton/ha/año).

Erosión Eólica en la microcuenca:

Por el tamaño de la celda (área del pixel: considerando que para este caso fue producto de una resolución de 14.92 m x 14.92 m por pixel), el cual es de 0.0223 has; realizando esto nos da un valor de: **80,202.11 ton/año**, que corresponden a la pérdida total de suelo en toneladas por año en la superficie que comprende la cuenca; con una tasa media para toda la zona de estudio de **27.43 ton/ha/año**.

Erosión total en la microcuenca:

Erosión Clases	Rango de Pérdida de suelo t/ha/año	PÉRDIDA DE SUELO EN TON/AÑO			PROMEDIO TON/HA/AÑO
		EROSIÓN HIDRICA	EROSIÓN EÓLICA	EROSIÓN TOTAL	
Nula o ligera	<10	12,898.55	3,708.64	16,607.19	6.71
Moderada	10-50	14,266.60	58,931.96	73,198.56	22.72
Alta	50-200	32,451.59	17,561.51	50,013.10	87.49
Muy alta	>200	42,225.05	0.00	42,225.05	427.82
TOTAL		101,841.79	80,202.11	182,043.89	32.28

SEMARNAT



Erosión total en la superficie de CUSTF:

De acuerdo con los resultados de la estimación presentada en el ETJ y considerando la superficie de cambio de uso de suelo (0.2406 has), la pérdida de suelo por erosión eólica estimada es de **3.90 ton/año**.

Similar al escenario de la erosión hídrica se modeló de nuevo la ecuación de la erosión eólica modificando el valor de la calificación de uso de suelo (CAUSO) haciendo este escenario con la ejecución del proyecto, y valorando el proyecto con el desmonte de la vegetación presente en el sitio, con lo cual se estimó que bajo esta condición una erosión eólica de **108.04 ton/ha/año**, Considerando únicamente el área sujeta a cambio de uso de suelo, se perderían de **25.99 ton/año**, por la pérdida de vegetación; es decir se tendría un aumento de **22.09 ton/año**.

Sin embargo, es importante señalar que la ejecución del cambio de uso se realizará de manera gradual conforme avance los trabajos de extracción, esto durante 10 años, por lo que para el primer año en el área a intervenir se tendría una erosión de **2.60 ton/año**.

Erosión total en la superficie de CUSTF:

Para estimar el incremento total en los niveles de erosión a causa del desmonte en el área forestal del proyecto, se realizó la suma de la erosión hídrica con CUSTF y la erosión eólica con CUSTF, en la siguiente tabla se representa los niveles de erosión que se producirán a causa del CUSTF durante los 10 años en los cuales se llevara a cabo la ejecución:

EROSIÓN HÍDRICA	EROSIÓN EÓLICA	EROSIÓN TOTAL
Ton/año	Ton/ 10 años	Ton/ 10 años
15.33	22.09	37.43

Por lo tanto, dado que la ejecución del cambio de uso del suelo se realizará de manera gradual durante 10 años, se tiene que por año se tendría una erosión tanto hídrica como eólica, como se muestra en el siguiente cuadro:

EROSIÓN HÍDRICA	EROSIÓN EÓLICA	EROSIÓN TOTAL
Ton/año	Ton/año	Ton/año
1.0178	2.60	3.6167

Por lo anteriormente expuesto, el Estudio Técnico Justificativo considera la implementación de medidas para mitigar dicho impacto, en este sentido se propone la construcción de obras de conservación de suelos, entre las que destacan las **presas de piedra acomodada**, la cantidad de obra necesaria según el cálculo realizado para recuperar el suelo que podría perderse por efectos de la remoción de la cobertura vegetal.

Con el fin de tener un balance positivo en la retención de suelos, se propuso la construcción de **10 presas de piedra**, con las siguientes características: 1.2 metros de alto, 3 metros de largo y 0.79 metros de grueso. En el ETJ se presentaron los cálculos completos de la estimación de la cantidad de suelo que retendrán estas obras siendo el resultado el siguiente:



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL

ESTADO DE QUERÉTARO

Oficio N° F.22.01.02/1275/19

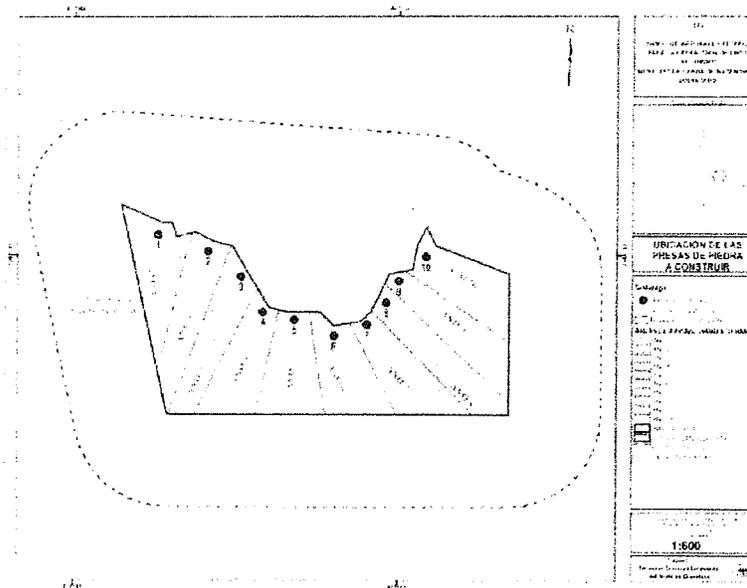
Considerando que la longitud de cada presa de piedra es de 3 metros, así como el tipo de suelo y su textura, el **volumen de retención de suelo calculado fue de 10.286 ton/presa.**

A manera de resumen, podemos señalar que las **10 presas de piedra acomodada** propuestas tendrán la capacidad de retener aproximadamente **102.857 toneladas** de suelo en el plazo que dure el CUSTF, es decir en 10 años, cantidad mayor que la cantidad de suelo que se perdería con el CUSTF por erosión hídrica, que fue de 15.33 Ton/año, por lo que se tendrá un **balance positivo de 87.53 toneladas de suelo retenido al año.** Cabe señalar que con estas medidas se compensa por mucho la pérdida de suelo por efectos del agua y del viento.

Las presas de piedra acomodada se propone sean construidas en las áreas pendiente abajo del predio de CUSTF donde haya probabilidad de escurrimiento de sedimentos provenientes de las partes altas, con el objetivo de prevenir el arrastre de sedimentos hacia las partes bajas de la microcuenca, y con ello evitar daños por azolves en las zonas más bajas del predio solicitado para cambio de uso de suelo.

Las coordenadas donde se ubicarán las presas de piedra propuestas son las siguientes:

Coordenadas UTM WGS 84 Zona 14N		
Pretil	X	Y
1	477.058	2,345,114
2	477.069	2,345,111
3	477.076	2,345,105
4	477.081	2,345,098
5	477.088	2,345,096
6	477.096	2,345,093
7	477.103	2,345,095
8	477.107	2,345,100
9	477.110	2,345,104
10	477.116	2,345,110



Ubicación propuesta para la construcción de presas de piedra (pretils).

CALLE IGNACIO PÉREZ SUR #50, COL. CENTRO C.P. 76000 www.gob.mx/semarnat

Tels: (442) 2383403; ecc@queretaro.semarnat.gob.mx

Medidas adicionales para mitigar y compensar la erosión eólica:

Para este caso en particular, las medidas de mitigación para el efecto erosivo del viento, se trabajara en los principios de **producir el efecto rugosidad en el terreno** para reducir la velocidad erosiva del viento, así como **establecer y mantener una cobertura vegetal** (vegetación producto de una reforestación con especies nativas y reubicación de ejemplares de flora) en el área de CUSTF, esto en la etapa de restauración.

Considerando los cálculos realizados en el ETJ en cuanto a la erosión eólica, se propone la implementación de las siguientes medidas de mitigación:

- **Conformación de barreras de ramillas.** Las barreras de ramillas, consisten en fajas de material resultante de la remoción de vegetación en el área de CUSTF, es decir ramas de mayor grosor y ramillas proveniente de especies no susceptibles de aprovechamiento (como leñas) ni de rescate, del estrato arbóreo y arbustivo (o en su caso material rocoso). Las dimensiones propuestas de estas barreras son de 35 cm de alto y un grosor de 40 cm y de longitud variable (de acuerdo al ancho de cada franja de aprovechamiento), y estarán orientadas de forma perpendicular a la dirección del viento dominante (el cual para este proyecto, según los registros los vientos provienen mayormente del Norte, Noreste o sureste).

El objetivo de dichas barreras es de propiciar el efecto de rugosidad en el terreno donde se efectuará la restauración. El factor rugosidad del terreno absorbe y desvía la energía del viento y atrapa las partículas del suelo en movimiento. Una rugosidad excesiva puede también causar un movimiento acelerado de las partículas del suelo (Figueroa et al, 1991).

Erosión eólica con las obras propuestas: $108.04 \text{ ton/ha/año} \times 0.48 = 51.86 \text{ ton/ha/año}$.

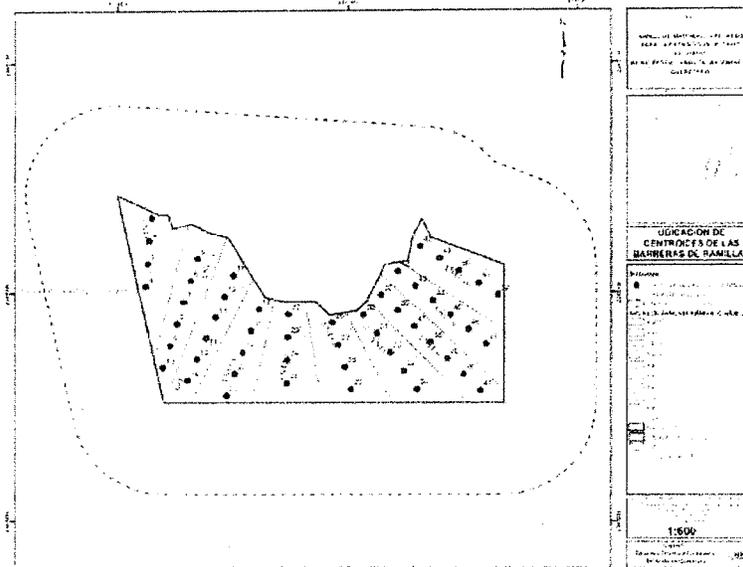
Erosión eólica actual (sin CUSTF) ton/ha/año	Erosión eólica futura (con CUSTF) ton/ha/año	Erosión eólica futura (con las obras propuestas -barreras de material-) ton/ha/año
16.21	108.04	51.86

De acuerdo a la tabla anterior, con la construcción de las barreras de ramillas, se reduce la tasa de erosión eólica de 108.04 ton/ha/año, a 51.86 ton/ha/año, es decir se prevé una reducción de 56.18 ton/ha/año considerando el dato de tasa de erosión después del CUSTF, lo cual en términos de la superficie de cambio de uso de suelo (0.2406 has) representa la **reducción de 13.52 ton/10 años** (plazo de ejecución de la superficie de CUSTF) o lo que es lo mismo 1.35 ton/año/un décimo de CUSTF, es decir hay un porcentaje de reducción de erosión eólica del 48.0% con dichas obras.

Con base en los análisis realizados y presentados en el ETJ, se propone la conformación de 52 barreras de ramillas de 35 cm de alto, 40 cm de grosor, por una longitud variable de acuerdo al ancho de la franja de aprovechamiento de que se trate. Dichas barreras estarán orientadas en forma perpendicular a la dirección del viento dominante.

Coordenadas UTM WGS84 14 N					
Centroide	X	Y	Centroide	X	Y
1	477.057	2.345.116	27	477.098	2.345.089
2	477.057	2.345.111	28	477.099	2.345.084
3	477.057	2.345.106	29	477.101	2.345.079
4	477.056	2.345.101	30	477.103	2.345.095
5	477.067	2.345.107	31	477.106	2.345.091
6	477.066	2.345.103	32	477.109	2.345.087
7	477.064	2.345.098	33	477.112	2.345.083
8	477.063	2.345.093	34	477.115	2.345.079
9	477.061	2.345.088	35	477.107	2.345.099
10	477.060	2.345.084	36	477.111	2.345.096
11	477.075	2.345.104	37	477.114	2.345.093
12	477.073	2.345.099	38	477.118	2.345.089
13	477.071	2.345.095	39	477.122	2.345.086
14	477.069	2.345.090	40	477.125	2.345.082
15	477.067	2.345.085	41	477.129	2.345.079
16	477.065	2.345.081	42	477.111	2.345.105
17	477.081	2.345.096	43	477.115	2.345.101
18	477.079	2.345.092	44	477.118	2.345.098
19	477.077	2.345.087	45	477.122	2.345.095
20	477.075	2.345.082	46	477.126	2.345.092
21	477.074	2.345.078	47	477.130	2.345.089
22	477.087	2.345.095	48	477.116	2.345.110
23	477.087	2.345.090	49	477.120	2.345.107
24	477.087	2.345.085	50	477.124	2.345.105
25	477.087	2.345.080	51	477.128	2.345.102
26	477.097	2.345.093	52	477.133	2.345.099

Es importante señalar que estas barreras de ramillas se construirán conforme avance el frente de trabajo relacionado a la remoción de vegetación (en la etapa de restauración), es decir en el transcurso de 10 años, conforme se avance en el aprovechamiento de cada franja. El objetivo es mitigar y compensar el efecto de la erosión eólica en las áreas de CUSTF y mantener el suelo protegido el mayor tiempo posible ante los embates de los vientos erosivos.



Ubicación propuesta para la conformación de las barreras de ramillas.

CALLE IGNACIO PÉREZ SUR #50, COL. CENTRO C.P. 76000 www.gob.mx/semarnat

Tels: (442) 2383403; ecc@queretaro.semarnat.gob.mx

SEMARNAT



- Establecer y mantener una cobertura vegetal (reforestación y reubicación de ejemplares). Este principio de control de la erosión eólica se logrará mediante la reforestación de las áreas de CUSTF en la etapa de restauración del sitio (una vez abandonado la franja de banco anual aprovechada). Dicha reforestación implica el uso de especies nativas y características del ecosistema a afectar, bajo una densidad que permita garantizar el éxito y sobrevivencia de las plantas.

Dichos trabajos de reforestación y mantenimiento, se realizarán pues, en una superficie de 0.2406 has, como medida de mitigación por los impactos generados a la cobertura vegetal en el área de CUSTF. La superficie a reforestación se realizará de forma gradual con el transcurrir de los años y conforme avance el frente de obra (aprovechamiento del banco).

- Rescate, resguardo y reincorporación de la capa orgánica del suelo. Como medida adicional para prevenir la pérdida de suelo por efecto de la erosión hídrica y eólica, se propone que posterior a los rescates de fauna, flora, colecta de semilla, derribo y retiro de material vegetal se procederá a rescatar la tierra vegetal consistente en la remoción de la capa superficial de suelo que oscila en un rango de 0 a 20 centímetros de suelo. Esta capa fértil se colocará en un extremo del área de maniobras del banco y se programará su uso en la etapa de restauración.

La capa superficial del suelo en 0.2406 hectáreas del área de CUSTF, será rescatado y depositado temporalmente en sitios previamente seleccionados para tal fin, por lo que su manejo solo será el traslado y depósito en las áreas señaladas, para su posterior reutilización en la restauración del área.

Si consideramos una capa de 10 cm en promedio para las áreas de CUSTF correspondiendo a una superficie de 0.2406 has, tendríamos un retiro de 240.6 m³ multiplicado por un coeficiente de 1.3 (densidad aparente de un suelo Franco Limoso) para su estimación en toneladas se tiene un volumen potencial de 312.78 toneladas retiradas, almacenadas temporalmente y reincorporadas en el proceso de restauración del sitio.

Con este rescate se contribuye a evitar la pérdida de suelo en las áreas de CUSTF.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **la erosión de los suelos se mitiga.**

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

El área donde se pretende llevar a cabo el proyecto Banco de materiales pétreos para la extracción de choy "El Tordo", se encuentra en la microcuenca "La Lagunita", la cual se ubica al interior de la Región Hidrológica Prioritaria No. 75 "Confluencia de las Huastecas".

Por la extensión de la microcuenca es de esperarse que al interior de la misma existan jagüeyes, corrientes superficiales y otros cuerpos de agua. El escurrimiento de mayor importancia es el arroyo Plan de Hongos, que escurre de Noreste a Suroeste en una distancia aproximada de **16.49 km**, su caudal proviene de otros escurrimientos superficiales que se unen a la altura de la



localidad de La Lagunita, y continua su recorrido hacia el Suroeste de la microcuenca para salir de esta unidad de análisis.

El polígono de CUSTF no presenta cruces con el arroyo Plan de Hongos ni con ningún otro escurrimiento, además, todos los cuerpos de agua son de condición intermitente o temporales; es decir, que solo presentan caudal durante los eventos de precipitación que se dan en la temporada de lluvias; así también, como parte de las actividades del proyecto, se contempla la implementación de obras de conservación de suelo y agua, actividades de reforestación con especies nativas y el cambio de uso de suelo se realizará de manera gradual conforme se avance con el aprovechamiento del material pétreo en la época de estiaje del año.

La hidrología de la microcuenca está compuesta por escurrimientos superficiales de tipo intermitentes. La temporalidad de estos escurrimientos superficiales es corta debido a los factores climáticos, así mismo, las condiciones de pendiente del terreno permiten un rápido desalojo del gasto que precipita en las laderas de la cuenca, en este sentido, también las altas temperaturas que se presentan en los meses de abril, mayo y junio terminan por afectar su permanencia. Los manantiales presentes en la microcuenca, han sido rápidamente utilizados por los lugareños para el uso pecuario.

Balance hídrico.

Para conocer la interacción del proyecto de CUSTF en las 0.2406 ha para el proyecto "Banco de material pétreo para la extracción de choy El Tordo" sobre el recurso agua y especialmente en la infiltración en el acuífero se estimó la infiltración utilizando el balance hídrico del predio de CUSTF.

Mediante el uso del balance hídrico de la zona, la infiltración se determina por la diferencia de la precipitación, menos la interceptación, evapotranspiración y el escurrimiento superficial, quedando la ecuación de la siguiente manera:

$$\text{Infiltración (Inf): } \text{Inf} = P / (\text{Int} + \text{Ev} + E)$$

Dónde:

- P: Precipitación (m³/año)
- Int: Interceptación (m³/año), por el dosel de la vegetación arbustiva.
- Ev: Evapotranspiración (m³/año), Evaporación + Transpiración.
- E: Escurrimiento Superficial (m³/año).
- Inf: Infiltración (m³/año)

De acuerdo con los resultados de los cálculos presentados en el ETJ se tiene que el escurrimiento total de dentro del área del predio es de **190.0 m³** lo que representa un 10.33% del total de agua captada en la zona.

Cubierta	Cobertura de la vegetación %	Área (ha)	Agua Precipitada (m3)	Coefficiente de escurrimiento	Escurrimiento (m³)
Bosque de encino	75	0.2406	1,840.83	0.103	190.2
Total		0.2406	1,840.83		190.2

SEMARNAT



Cálculo de la infiltración.

La infiltración total actual calculada para el predio donde se encuentra el proyecto es de **118.8 m³/año** en las **0.2406 ha** lo que representa un 6.45% del total de agua captada en la zona.

Con la ejecución del cambio de uso de suelo forestal que afectará la cobertura forestal en **0.2406 ha**, por la pérdida de la cubierta vegetal disminuirá la capacidad de infiltración, por lo que se determinó el volumen que se dejaría de infiltrar con la implementación del proyecto. Con base en las modificaciones realizadas y considerando que no se tendría vegetación forestal, se tiene el siguiente balance:

$$\text{Inf} = 1,840.83 / (0.00 + 1,462.83 + 292.3) = 85.7 \text{ m}^3$$

Si comparamos la infiltración actual con la ejecución del proyecto (cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se tiene un **detrimento en la capacidad de infiltración de 33.0 m³ anuales**; siendo este volumen el que se pondría en riesgo como servicio ambiental correspondiente al almacenamiento y retención de agua prestado por el área forestal solicitada para CUSTF.

Área sujeta a CUSTF	Recarga sin CUSTF (m³/año)	Recarga con CUSTF (m³/año)	Disminución (m³/año)
0.2406	118.8	85.7	

Para compensar la disminución de la infiltración que se causara con el CUSTF, en el Estudio Técnico Justificativo se propusieron medidas para mitigar por año a lo largo de los 10 años de duración del proyecto, los 33.0 m³ de agua que se dejará de infiltrar con la implementación del proyecto, mismas que consisten en terrazas individuales y actividades de reforestación con especies nativas de la zona.

Aporte a la recarga hidrológica de las terrazas individuales.

Las terrazas individuales tendrán como medidas un metro de diámetro y 10 centímetros de profundidad de corte, con taludes estabilizados con piedra o pastos. Con estas dimensiones, se calculó el volumen de aporte que tendría cada una de estas obras a la recarga hidrológica, por lo que cada terraza individual infiltrará **0.079 m³/año** de agua a la Cuenca Hidrológico Forestal.

Aporte a la recarga hidrológica por actividades de reforestación.

Tomando en cuenta el cálculo realizado de la cantidad de agua que se capta actualmente en el área sujeta a cambio de uso de suelo, se tiene que en la zona se presenta la siguiente tasa de recarga:

Superficie de CUSTF (Has)	Recarga actual (m³/año)	Tasa de recarga por reforestación (m³/ha/año)
0.2406	118.8	493.6

La tabla anterior indica que en la zona de cambio de uso de suelo se tiene una tasa de recarga hidrológica de **493.6 m³** por hectárea por año. Este valor será empleado para poder estimar la superficie que se requiere reforestar para poder compensar el impacto generado por la ejecución del proyecto en la recarga hidrológica de la zona.



Estimación de la cantidad de terrazas individuales a construir y la superficie a reforestar después del abandono del banco (etapa de restauración).

Para conocer la cantidad de superficie a reforestar con especies nativas, y el número de terrazas individuales a construir que se requieren para mitigar el impacto de la disminución en la recarga hidrológica por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se realizó el siguiente análisis:

Déficit en la recarga (m ³ /año)	Volumen de captación por terraza individual (m ³ /año)	Número de terrazas individuales necesarias para mitigar impacto
33.0*	0.079	421**

La tabla anterior indica que, para poder mitigar el impacto del déficit en la recarga hidrológica por la ejecución del cambio de uso de suelo, es necesaria la construcción de **421 terrazas individuales** en la totalidad del predio solicitado y para el plazo de ejecución propuesto (10 años).

Déficit en la recarga (m ³ /año)	Tasa de recarga de la zona (m ³ /ha/año)	Superficie necesaria para mitigar impacto (ha)
33.0*	493.6	0.0670

Considerando que la reforestación propuesta se establecerá en condiciones similares a las que actualmente presenta la vegetación en la superficie de cambio de uso del suelo, entonces que se requieren alrededor de **0.0670 ha** para mitigar dicho déficit de 33.0 m³ al año en la recarga hidrológica.

Una vez realizado el análisis de los aportes que tendrían tanto la **reforestación** como la **construcción de terrazas individuales**, se realizará una reforestación gradual en las áreas de CUSTF (**0.2406 has**) una vez que el proyecto finalice su operación (etapa de restauración), y se realizará la construcción de **217 terrazas individuales** cuyos aportes superan el déficit en la recarga hidrológica, tal y como se muestra a continuación:

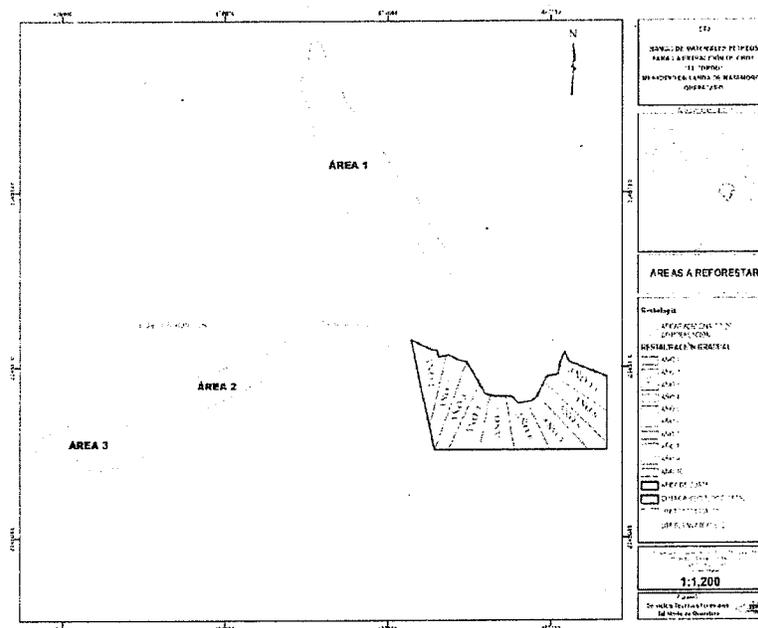
Déficit en la recarga (m ³ /año)	Recarga por terrazas individuales (m ³ /10 años)	Recarga por reforestación (m ³ /10 años)	Balance (m ³)
33.0*	17.01	118.76	102.72

La tabla anterior indica que la actividad de reforestación en 0.2406 ha tendrá un aporte en la recarga hidrológica de 118.76 m³ (11.88 m³/franja/año), dicha recarga empezará a efectuarse cuando la reforestación este consolidada y cuando su cobertura sea adecuada para la captación de agua, esto se estima en aproximadamente 5 años posteriores a su establecimiento; por otra parte, la construcción de las 217 terrazas individuales aportará a la recarga hidrológica de la zona con 17.01 m³ (1.70 m³/franja/año).

Con la ejecución de estas obras y actividades se estima que se compensa y supera el déficit que se obtendría con la ejecución del cambio de uso de suelo propuesto, alcanzando un balance positivo.

Así mismo, con el fin de compensar los impactos ambientales a los recursos agua y suelo, durante el tiempo en que el suelo quede completamente desnudo, por motivo de la operación del banco (extracción del material), en el ETJ se contempla una reforestación de áreas aledañas al sitio del proyecto dentro de la misma cuenca hidrológica forestal. En este sentido, se propuso la reforestación de 0.3247 has de terrenos adicionales con procesos de disturbio o degradación, así como la complementariedad de esa actividad con obras de conservación de suelo y agua.

Considerando una densidad propuesta de 900 plantas/ha para la reforestación y en consecuencia, la misma densidad para las terrazas individuales, se tiene que se construirán 292 terrazas para la superficie adicional de compensación ambiental con sus respectivas plantas. Con estas actividades, de acuerdo a los cálculos de infiltración en la zona, se podrán captar alrededor de 183.2 m³/año de agua (160.27 m³ por reforestación y 22.95 metros cúbicos por las terrazas); superando en conjunto el déficit que se tendría anualmente con el CUSTF.



Recapitulando sobre las acciones y las medidas que se proponen en el ETJ para prevenir y mitigar los impactos ambientales hacia el recurso agua que ocasionará la remoción de la vegetación con motivo del cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto "Banco de materiales pétreos para la extracción de choy El Tordo", son las siguientes:

- Reforestación de 0.5653 ha dentro de la Cuenca Hidrológico Forestal con las especies *Quercus castanea*, *Fraxinus greggii*, *Sebastiania pavonia*, *Rhus pachyrrhachis* y *Zanthoxylum fagara*.
- Construcción de 509 terrazas individuales dentro de los predios a reforestar (incluye las áreas adicionales de compensación así como el propio polígono de CUSTF una vez que entre en la etapa de restauración), cuya función será la de captar e infiltrar el agua de lluvia y ayudar al establecimiento de la reforestación.
- Construcción de 10 presas de piedra acomodada (pretilas), que mejorará la calidad del agua



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA



2019

EMILIANO ZAPATA

escurrida al retener una cantidad importante de sedimentos, además de que ayudará con la infiltración de la misma.

- Colocación de sanitarios móviles en las inmediaciones de la obra, para evitar la contaminación del recurso hídrico.

- Colocación de contenedores para el depósito de residuos sólidos urbanos, evitando con ello la contaminación de las áreas de trabajo y del recurso hídrico.

- El agua que será utilizada para las obras del proyecto provendrá de sitios autorizados, evitando así la explotación de los cuerpos de agua que hay en la zona y de los mantos acuíferos.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga.**

v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 93, párrafos, segundo y tercero, establecen:

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate.

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme lo establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, mediante oficio número F.22.01.02/0380/19 de fecha 28 de febrero de 2019 y notificado en fecha 6 de marzo del 2019, esta Delegación Federal solicitó opinión al Consejo Forestal del Estado de Querétaro respecto de la viabilidad del presente proyecto, sin embargo, es importante señalar que al momento de la emisión del presente resolutivo, no se recibió dicha opinión en esta Delegación Federal, rebasando con mucho el plazo establecido por el artículo 122 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

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 específicos en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programas de ordenamiento ecológicos.

1. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro (POEREQ).

De acuerdo a la cartografía del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Querétaro, y la sobreposición de la microcuenca para la zona donde se ubica el proyecto (banco de materiales) corresponde a la UGA No. 12 denominada "Barranca el Capulín" con uso de vegetación de bosques. Por lo que de acuerdo con las acciones aplicables y de acuerdo con este instrumento rector, el proyecto cumplirá con todos y cada uno de los criterios y lineamientos de dicha UGA, tal y como se establece en la vinculación realizada en el Estudio Técnico Justificativo con las mismas, por lo cual se considera que no existe impedimento para su implementación.

Normas Oficiales Mexicanas.

En el Apartado XV del Estudio Técnico Justificativo, se llevó a cabo la vinculación del proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al mismo, en las que se consideró entre otras a las siguientes: NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-045-SEMARNAT-2006, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-080-SEMARNAT-1994 y la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012.

Programas de Manejo de ANPs.

El proyecto se ubica al interior del Área Natural Protegida denominada "Reserva de la Biosfera Sierra Gorda", por ello el desarrollo del estudio (ETJ) tomó en cuenta las consideraciones del Programa de Manejo de la Reserva, con la finalidad de dar cumplimiento a cada una de las especificaciones establecidas, las cuales buscan el cuidado de los recursos naturales. Asimismo, se proponen medidas compensatorias como actividades de reforestación y obras de conservación de suelos para minimizar los impactos al ambiente.

Respecto al Plan de Manejo de la Reserva, en el Capítulo XII del Estudio Técnico Justificativo se realizó la vinculación del proyecto con los componentes de dicho Plan de Manejo aplicables, mismos que por economía no se reproducen en esta sección del presente resolutivo, esta Delegación Federal los tiene por insertos en el documento de referencia.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

La superficie de cambio de uso de suelo que contempla el proyecto se sitúa dentro del Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de La Lagunita, Municipio de Landa de Matamoros Querétaro, actualmente el predio cuenta con vegetación; por lo que la actividad está permitida y es compatible de acuerdo a dicho Programa y es el instrumento que rige el crecimiento urbano del centro de población de La Lagunita.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

En el Apartado XV del Estudio Técnico Justificativo, se llevó a cabo la vinculación del proyecto con las distintas disposiciones legales aplicables al mismo, en las que se consideró entre otras a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Convenios y Tratados Internacionales, al Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, al Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2016-2021, al Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Lagunita, a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), entre otros.

- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

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

- vii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° F.22.01.02/1045/19 de fecha 14 de junio de 2019, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$23,598.79 (veintitres mil quinientos noventa y ocho pesos 79/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .89 hectáreas con vegetación de Bosque de encino, preferentemente en el estado de Querétaro.

- viii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO LIBRE de fecha 01 de junio de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 02 de julio de 2019, GUSTAVO ANDABLO LUGO, en su carácter de APODERADO LEGAL DEL C. CAMERINO TOVAR VILLEDA, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 23,598.79 (veintitres mil quinientos noventa y ocho pesos 79/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .89 hectáreas con vegetación de Bosque de encino, para aplicar preferentemente en el estado de Querétaro.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.2406 ninguno para el desarrollo del proyecto denominado **BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO"**, con ubicación en el

SEMARNAT



o los municipio(s) de Landa de Matamoros en el estado de Querétaro, promovido por GUSTAVO ANDABLO LUGO, en su carácter de APODERADO LEGAL DEL C. CAMERINO TOVAR VILLEDA, bajo los siguientes:

TERMINOS

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

Polígono: Área sujeta a CUSTF

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Área sujeta a CUSTF	1	477050	2345121
Área sujeta a CUSTF	2	477059	2345117
Área sujeta a CUSTF	3	477061	2345117
Área sujeta a CUSTF	4	477062	2345114
Área sujeta a CUSTF	5	477066	2345115
Área sujeta a CUSTF	6	477070	2345113
Área sujeta a CUSTF	7	477074	2345112
Área sujeta a CUSTF	8	477077	2345107
Área sujeta a CUSTF	9	477082	2345099
Área sujeta a CUSTF	10	477086	2345098
Área sujeta a CUSTF	11	477093	2345098
Área sujeta a CUSTF	12	477096	2345095
Área sujeta a CUSTF	13	477102	2345096
Área sujeta a CUSTF	14	477104	2345098
Área sujeta a CUSTF	15	477108	2345106
Área sujeta a CUSTF	16	477113	2345107
Área sujeta a CUSTF	17	477114	2345112
Área sujeta a CUSTF	18	477116	2345116
Área sujeta a CUSTF	19	477118	2345112



Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Área sujeta a CUSTF	20	477134	2345106
Área sujeta a CUSTF	21	477134	2345076
Área sujeta a CUSTF	22	477060	2345076

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

PREDIO AFECTADO: Banco de Materiales pétreos para la extracción de Choy "El Tordo"

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-22-010-GAL-001/19

Especie	Volúmen	Unidad de medida
Quercus castanea	.9218	Metros cúbicos v.t.a.
Quercus xalapensis	.0562	Metros cúbicos v.t.a.
Rhus pachyrachis	.0921	Metros cúbicos v.t.a.
Leucaena pulverulenta	.226	Metros cúbicos v.t.a.
Fraxinus sp.	1.0605	Metros cúbicos v.t.a.

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.

Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIX de este Resolutivo, en el cual deberá indicar las medidas y obras realizadas para garantizar que no afectará vegetación forestal, en caso de haberlas, fuera de la superficie autorizada.

- iv. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá implementar las actividades contempladas en su Programa de rescate, ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIX de este Resolutivo.
- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIX de este Resolutivo.

SEMARNAT



- vi. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral del presente resolutivo, un Programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, en los lugares definidos para ello y los cuales se especifican en el Programa antes citado; así mismo, llevar a cabo las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIX de este Resolutivo.
- vii. Si durante las actividades de remoción de la vegetación forestal y el desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se localiza en el predio forestal requerido para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ejemplares de especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 distintas a la reportada en el Estudio Técnico Justificativo (ETJ), estos deberán ser rescatados y reubicados en su totalidad. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIX de este Resolutivo.
- viii. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIX de este Resolutivo.
- ix. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIX de este Resolutivo.
- x. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIX de este Resolutivo.
- xi. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIX de este Resolutivo.
- xii. Como medida de mitigación para el control de la erosión del suelo, deberá llevar a cabo la construcción al menos 10 presas de piedra acomodada de 1.2 metros de alto, 3 metros de largo y 0.79 metros de grueso, con el fin de retener hasta una cantidad de **102.857 toneladas** de suelo en el plazo que dure el CUSTF, es decir en 10 años y compensar la erosión hídrica que provocará la remoción de la vegetación forestal. La ubicación de dichas obras será la siguiente:



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

Coordenadas UTM WGS 84 Zona 14N		
Pretil	X	Y
1	477.058	2,345,114
2	477.069	2,345,111
3	477.076	2,345,105
4	477.081	2,345,098
5	477.088	2,345,096
6	477.096	2,345,093
7	477.103	2,345,095
8	477.107	2,345,100
9	477.110	2,345,104
10	477.116	2,345,110

Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIX de este Resolutivo.

- XIII. Con el fin de mitigar los efectos de la erosión ocasionada por el viento, el promovente deberá conformar al menos 52 barreras de ramillas propuestas en el Estudio Técnico Justificativo. Las dimensiones estas barreras serán de 35 cm de alto y un grosor de 40 cm y de longitud variable (de acuerdo al ancho de cada franja de aprovechamiento), y estarán orientadas de forma perpendicular a la dirección del viento dominante, para con ello reducir la tasa de erosión eólica de 108.04 ton/ha/año, a 51.86 ton/ha/año, es decir, una reducción de 56.18 ton/ha/año, considerando el dato de tasa de erosión después del CUSTF, lo cual en términos de la superficie de cambio de uso de suelo (0.2406 has) representa la reducción de 13.52 ton/10 años (plazo de ejecución de la superficie de CUSTF) o lo que es lo mismo 1.35 ton/año/un décimo de CUSTF, es decir, se espera un porcentaje de reducción de erosión eólica del 48.0% con dichas obras. La ubicación de estas barreras de ramillas será la siguiente:

Coordenadas UTM WGS84 14 N					
Centroide	X	Y	Centroide	X	Y
1	477.057	2,345,116	27	477.098	2,345,089
2	477.057	2,345,111	28	477.099	2,345,084
3	477.057	2,345,106	29	477.101	2,345,079
4	477.056	2,345,101	30	477.103	2,345,095
5	477.067	2,345,107	31	477.106	2,345,091
6	477.066	2,345,103	32	477.109	2,345,087
7	477.064	2,345,098	33	477.112	2,345,083
8	477.063	2,345,093	34	477.115	2,345,079
9	477.061	2,345,088	35	477.107	2,345,099
10	477.060	2,345,084	36	477.111	2,345,096
11	477.075	2,345,104	37	477.114	2,345,093
12	477.073	2,345,099	38	477.118	2,345,089
13	477.071	2,345,095	39	477.122	2,345,086
14	477.069	2,345,090	40	477.125	2,345,082
15	477.067	2,345,085	41	477.129	2,345,079
16	477.065	2,345,081	42	477.111	2,345,105
17	477.081	2,345,096	43	477.115	2,345,101
18	477.079	2,345,092	44	477.118	2,345,098
19	477.077	2,345,087	45	477.122	2,345,095
20	477.075	2,345,082	46	477.126	2,345,092
21	477.074	2,345,078	47	477.130	2,345,089
22	477.087	2,345,095	48	477.116	2,345,110
23	477.087	2,345,090	49	477.120	2,345,107
24	477.087	2,345,085	50	477.124	2,345,105
25	477.087	2,345,080	51	477.128	2,345,102
26	477.097	2,345,093	52	477.133	2,345,099

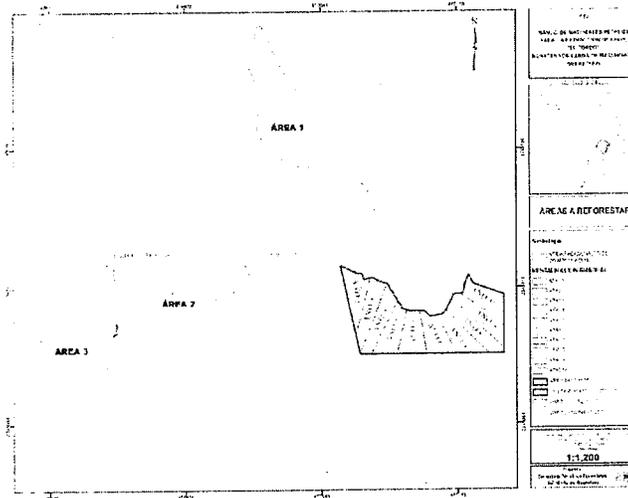
Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se

SEMARNAT



refiere el Término XIX de este Resolutivo.

- XIV. Como medida adicional para prevenir la pérdida de suelo por efecto de la erosión hídrica y eólica, posterior a los rescates de fauna, flora, colecta de semilla, derribo y retiro de material vegetal, deberá rescatar la tierra vegetal, es decir, removerá la capa superficial de suelo que oscila en un rango de 0 a 20 centímetros de este. Esta capa fértil se colocará en un extremo del área de maniobras del banco y se programará su uso en la etapa de restauración. La capa superficial del suelo en 0.2406 hectáreas del área de CUSTF, será rescatado y depositado temporalmente en sitios previamente seleccionados para tal fin, por lo que su manejo solo será el traslado y depósito en las áreas señaladas, para su posterior reutilización en la restauración del área. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIX de este Resolutivo.
- XV. Con el fin de inducir la infiltración y compensar la afectación por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del presente proyecto, deberá llevar a cabo la construcción de 509 terrazas individuales de un metro de diámetro y 10 cm de profundidad de corte, con taludes estabilizados con piedra o pastos; así mismo deberá establecer la reforestación indicada en el ETJ con una densidad de 900 plantas por hectárea, con el fin de captar alrededor de **183.2 m³/año de agua**, cantidad muy superior a la que se estimó se dejaría de infiltrar por la implementación del proyecto. La Áreas propuestas para reforestar y construir obras de conservación de suelo y agua (terrazas individuales) será la siguiente:



Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIX de este Resolutivo.

- XVI. El promovente deberá dar cumplimiento a todas y cada una de las medidas de prevención y de mitigación consideradas en el Estudio Técnico Justificativo, en la información complementaria, en las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIX de este Resolutivo.
- XVII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación



SEMARNAT

SERVICIO NACIONAL DE
PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

correspondiente.

- XVIII. Deberá dar cumplimiento a las condicionantes establecidas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) en el oficio número F.00.6.DRCEN/0038/2019 de fecha 22 de enero de 2019 para el desarrollo del proyecto denominado Banco de Materiales Pétreos para la extracción de choy "El Tordo", con ubicación en el Municipio de Landa de Matamoros, Qro. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIX del presente Resolutivo.
- XIX. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el Estudio Técnico Justificativo. Dichos informes, se deberán presentar dentro de un plazo máximo de quince día hábiles posteriores al vencimiento de cada periodo semestral a reportar, tomando en consideración como fecha inicial la de la notificación del presente Resolutivo.
- XX. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Querétaro con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- XXI. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 10 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- XXII. 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 cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- XXIII. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. El C. CAMERINO TOVAR VILLEDA, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Querétaro, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El C. CAMERINO TOVAR VILLEDA, será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Querétaro, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal

autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.

- IV. El C. CAMERINO TOVAR VILLEDA, es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a GUSTAVO ANDABLO LUGO, en su carácter de APODERADO LEGAL DEL C. CAMERINO TOVAR VILLEDA, la presente resolución del proyecto denominado **BANCO DE MATERIALES PÉTREOS PARA LA EXTRACCIÓN DE CHOY "EL TORDO"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Landa de Matamoros en el estado de Querétaro, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

LA SUBDELEGADA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES



M. EN C. LUCITANIA SERVÍN VÁZQUEZ

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Querétaro, previa designación firmada el presente la Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

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

C.c.e.p. C.C.E.P.: Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos. lucia.madrid@semarnat.gob.mx; guadalupe.rivera@semarnat.gob.mx
 C.C.E.P.: Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado de Querétaro. maria.eguiarte@profepa.gob.mx
 C.C.E.P.: Gloria Fermína Tavera Alonso, Directora Regional Centro y Eje Neovolcánico, CONANP.- gtavera@conanp.gob.mx
 C.C.E.P.: Gerencia Estatal de la CONAFOR en Querétaro. queretaro@conafor.gob.mx
 C.C.E.P.: Consejo Forestal del Estado. sede@queretaro.gob.mx
 C.C.E.P.: Municipio de Landa de Matamoros, Qro. presidenciaunicipallanda@gmail.com
 C.C.P.: Expediente ETJ.464 BITÁCORA 22/DS-0051/12/18

LSV/HGO/JMOP