

I. Área de quien clasifica: Delegación Federal de la SEMARNAT en Hidalgo.

II. Identificación del documento: Versión pública de Solicitud de Cambio de Uso de Suelo, en Terrenos Forestales, Trámite SEMARNAT-02-001 con número de **Bitácora: 13/DS-0079/01/18**

III. Partes clasificadas: Partes correspondientes a Nombre, Domicilio Particular, Teléfono, Correo Electrónico, Firmas de y Código de Respuesta Rápida (QR); **páginas que la conforman:** Página 1 -

IV. Fundamento Legal: La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; **razones y circunstancias que motivaron a la misma:** Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. Firma del Responsable: Lic. Alberto Meléndez Apodaca

VI. Fecha: Versión publica aprobada en la sesión celebrada el 10 de Julio de 2018; **Numero del acta de sesión de comité:** Mediante la resolución contenida en el Acta 71/2018/SIPOT.



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

CC. BALDOMERO MORALES ROMERO
Y MARÍA LOURDES MORALES RAMÍREZ



PRESENTE

Recibido - 186027 -
15/05/18.
BALDOMERO MORALES R
[Signature]

A consecuencia de integrar, analizar y evaluar el expediente de la solicitud de autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) a través del Estudio Técnico Justificativo, para el desarrollo del proyecto denominado "Una fracción del predio urbano Sin Nombre" en una superficie de 0.097 hectáreas, con pretendida ubicación en Bugambilias, No. 212, Colonia Tenantipa, municipio de Zacualtípán de Ángeles, Hidalgo, promovido por los CC. Baldomero Morales Romero y María Lourdes Morales Ramírez, en lo sucesivo el **promovente**, la Delegación Federal en el estado de Hidalgo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales se denominará la **SEMARNAT**; la actividad del proyecto será identificada como el **proyecto** y el Estudio Técnico Justificativo, incluyendo sus anexos, será nombrado **ETJ**; y

RESULTANDO

- I. Que mediante formato FF-SEMARNAT-030.- Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, de fecha de 10 de enero de 2018, recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la **SEMARNAT** el 11 del mismo mes y año, el **promovente** presentó solicitud de autorización de CUSTF por una superficie de 0.097 hectáreas, para el desarrollo del **proyecto**, con pretendida ubicación en Bugambilias No. 212 en la Colonia Tenantipa, municipio de Zacualtípán, Hidalgo, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - a) Copia de la constancia de pago de derechos, por la cantidad de \$ 1,150.00 (Un mil ciento cincuenta pesos, 00/100 M.N.), de fecha 09 de enero de 2018 y recibo bancario de pago de derechos, productos y aprovechamientos federales de fecha 11 del mismo mes y año, por concepto de recepción, evaluación y dictamen del **ETJ** y, en su caso, la autorización del CUSTF por concepto de recepción, evaluación y dictamen del **ETJ** y, en su caso, la autorización del CUSTF.
 - b) Original impreso y una copia en formato electrónico del **ETJ**, correspondiente al **proyecto**.
 - c) Documentación legal con la que se pretende demostrar la posesión y/o el derecho para realizar actividades que implican el CUSTF.
- II. Que con oficio S/N de fecha 16 de enero de 2018, la Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales, solicitó a la Unidad Jurídica de la **SEMARNAT**, el dictamen de los documentos legales proporcionados por el **promovente** con la que se pretende demostrar la posesión y/o el derecho para realizar actividades que implican el CUSTF.

"Una fracción del predio urbano
Blvd. Everardo Márquez 612. Col. de los Maestros. C.P.
Tel.: (771) 7170304 06-23-25. www.se





Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

- III. Que con fecha 19 de enero de 2018, se recibió en la Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales, el oficio 133.01.01/UJ010/2018, mediante el cual la Unidad Jurídica de la **SEMARNAT** emitió el dictamen UJ009/2018, mismo que obra en el expediente.
- IV. Que mediante oficio 133.03.02.030.2018-180081 de fecha 16 de enero de 2018 y conforme a lo establecido en el Acuerdo de Control suscrito el día 16 de junio de 2009, en el marco del programa de fortalecimiento de control interno, la SEMARNAT solicitó apoyo a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), sobre algún procedimiento administrativo derivado del **proyecto**.
- V. Que mediante oficio PFFA/20.3/8C.17.3/0172-18 y expediente PFFA/20.3/8C.17.3/0001-18 de fecha 15 de febrero de 2018, la PROFEPA informó a la SEMARNAT que inicio procedimiento administrativo en contra del **promoviente**, toda vez que cuente con obras iniciadas y avanzadas, sin embargo, ha concluido con resolución administrativa número 60/2017. Se mantiene clausurada hasta en tanto presente la autorización de CUSTF.
- VI. Que mediante oficio 133.02.03.0184.2018-180397 de fecha 23 de febrero de 2018 y conforme a lo dispuesto en los artículos 53, 54 y 55 de la LFPA, la SEMARNAT solicitó a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo, opinión técnica sobre la congruencia y viabilidad del proyecto con respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo.
- VII. Que mediante oficio 133.02.03.0185.2018-180396 de fecha 23 de febrero de 2018 y conforme a lo dispuesto en los artículos 53, 54 y 55 de la LFPA, la SEMARNAT solicitó a la directora local de la Comisión Nacional del Agua en Hidalgo, opinión técnica sobre la congruencia y viabilidad del proyecto con los instrumentos u ordenamientos legales aplicables en materia de su competencia, en relación a los impactos negativos en la calidad y cantidad de agua (subterránea e infiltración), que pudiera generarse con la ejecución del proyecto con respecto al Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo.
- VIII. Que mediante oficio 133.02.03.0186.2018-180395 de fecha 23 de febrero de 2018 y conforme a lo dispuesto en los artículos 53, 54 y 55 de la LFPA, la SEMARNAT solicitó al presidente municipal constitucional de Zacualtipán de Ángeles, Hidalgo, opinión técnica sobre la congruencia y viabilidad del proyecto con los instrumentos u ordenamientos legales aplicables en materia de su competencia.
- IX. Que mediante oficio 133.02.03.0187.2018-180474 de fecha 02 de marzo de 2018 y conforme a lo dispuesto en los artículos 8 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 14, 26, 32 BIS de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38, 39, 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal sustentable (LGDFS) y 122 fracción III de su Reglamento, la SEMARNAT solicitó al Consejo Estatal Forestal, opinión técnica sobre la viabilidad para el desarrollo del **proyecto**.



Pachuca de Soto, Hidalgo, 30 de abril de 2018

181027

- X. Que mediante oficio 133.02.03.0287.2018-180691, de fecha 27 de marzo de 2018, y conforme al artículo 122 fracción IV del RLGDFS, la **SEMARNAT** notificó al **promovente** que el día 03 de abril de 2018 a partir de las 10:30 hrs. a.m., se realizaría la visita técnica de verificación del predio objeto de la solicitud de CUSTF.
- XI. Que el 3 de abril de 2018, la SEMARNAT realizó la visita de verificación al predio del proyecto, a fin de constatar las condiciones físicas biológicas, de acuerdo con lo manifestado por el promovente en el ETJ y se halló y observó lo siguiente:

Se procedió a realizar la verificación dentro del predio denominado "Una fracción del predio urbano Sin nombre (Tenantipa) ubicado en Bugambillas No. 212 colonia Tenantipa, municipio de Zacualtipán de Ángeles, Hidalgo. Puesto que se pretende hacer cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.097 has.

Se pudo corroborar que la vegetación aledaña al predio fue afectada conforme a lo informado por el promovente.

Que no se encontró excretas, huellas o alguna presencia de fauna silvestre listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. De igual forma en el terreno no se observó incendios forestales.

Por otro lado, se verificaron las coordenadas con lo presentado por el promovente y se corrobora que la vegetación es primaria.

De igual forma, el promovente informo que el año pasado realizo una reforestación de Pinus patula y se corrobora con lo visto en el predio, ya que este presenta evidencia de reforestación.

Que los volúmenes corresponden a lo manifestados por el promovente. Así como los servicios ambientales que presenta el predio.

Se observo que no existen más construcciones de las que ya estaban en el predio.

El proyecto se ubica en el área de importancia para la conservación de los aves como lo señala el promovente en el ETJ.

Se verifico que la superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponde a lo señalado por el promovente.

De igual forma, la ubicación del proyecto corresponde a lo planteado por el promovente en el ETJ.

Se corrobora que la vegetación pertenece a bosque de Pino-encino y el promovente realizara una barrera protectora para conservar la vegetación forestal aledaña.

El promovente informo que desde hace varios años el predio ha sido de uso urbano.

- XII. Que mediante oficio 133.02.03.0316.2018 de fecha 04 de abril de 2018, esta SEMARNAT, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la LGDFS 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 CUSTF, 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 al promovente, que como parte del procedimiento para expedir la autorización del CUSTF, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de \$11,828.29 (Once mil ochocientos veintiocho pesos 29/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

y su mantenimiento en una superficie de 0.4462 hectáreas de Bosque de pino-encino, preferentemente en el estado de Hidalgo.

- XIII. Que mediante escrito de fecha de 19 de abril de 2018, recibido en el en el ECC de la **SEMARNAT** el 20 de abril de 2018, el **promovente** remitió copia de la ficha del despótico y recibo fiscal expedido por la CONAFOR de fecha del 19 de abril de 2018, mediante el cual demuestra el depósito ante el Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$11,828.29 (Once mil ochocientos veintiocho pesos 29/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 0.4462 hectáreas de Bosque de pino-encino, preferentemente en el estado de Hidalgo.
- XIV. Que a la fecha no se ha recibido ninguna opinión técnica del proyecto, de las siguientes instancias: Comisión Nacional del Agua en Hidalgo, Presidencia municipal Constitucional de Zacualtipan de Ángeles y Consejo Estatal Forestal y

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que esta **SEMARNAT**, es la instancia encargada de resolver las solicitudes de autorización de CUSTF, cuando la promueven los particulares, como es el caso que nos ocupa; de conformidad con lo establecido en los artículos 26 y 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 2 fracción I, 5, 12 fracciones XXIX y XXXVII, 16 fracción XX, 117 párrafo uno y cuatro de la LGDFS, publicado en el DOF el 25 de febrero de 2003 y última reforma el 19 de enero de 2018; y 120, 121, 122 fracción I, 123 Bis del RLGDFS, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 21 de febrero de 2005 y última reforma el 31 de octubre de 2014; 38, 39, 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la SEMARNAT publicado en el DOF el 26 de noviembre de 2012.

SEGUNDO: Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización del CUSTF en una superficie de 0.097 hectáreas, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 117 y 118 de la LGDFS, así como de 120 al 127 de su Reglamento.

TERCERO: Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 120 y 121 del RLGDFS, la **SEMARNAT** 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 120 del 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;

Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

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 RLGDFS, 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 presentada mediante el documento denominado **ETJ** que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el **promoviente**, así como por la Ing. Carlos Lucas Torres Perez, 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. HGO T-UI Vol. 1 Núm. 6.

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 expediente.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos del contenido del ETJ, los cuales se encuentran establecido en el artículo 121 del RLGDFS, que dispone:

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 georreferenciados;

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;



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

- 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, que fueron presentados por el **promovente** en la información vertida en el **ETJ** entregado a esta **SEMARNAT**, mediante escrito de fecha 28 de junio e información faltante con escrito de fecha 07 de septiembre de 2017.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el **promovente**, esta autoridad administrativa tuvo por satisfecho los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 del RLGDFS.

3.- Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero de la LGDFS, de cuyo cumplimiento depende la autorización del CUSTF solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

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



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

forestales, por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

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

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

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

Del ETJ se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

Tipo de Vegetación en el predio objeto de CUSTF. Se registra al bosque de Pino encino:

En el predio en su parte arbolada y aledaño a este, se encuentran los Bosques de Pino-encino, los cuales existen desde los 2,500 hasta alrededor de los 3,000 m de altitud, son bosques abiertos o cerrados con un estrato arbóreo que puede tener entre 10 y 25 m de altura, o hasta 30 m. Los árboles son caducifolios o perennifolios, de hojas anchas y frecuentemente coriáceas los encinos y de acículas alargadas las coníferas.

Es una vegetación con un estrato arbóreo dominante con un rango de 15 a 30 m de alto, más o menos espaciado para el predio con grandes aberturas en el dosel de las copas. El estrato arbustivo se presenta escaso, en tanto que el estrato herbáceo denota una diversificación de especies de poco notables pues la pezma es la que mayor presencia tiene.

Estrato arbóreo. Entre los componentes florísticos del estrato arbóreo se pueden observar: Pinus patula, Quercus crassifolia, Q. rugosa, Arbutus glandulosa y Alnus arguta.

Estrato arbustivo. En el estrato arbustivo se presentan: Eupatorium ligustrinum, Myrica cerifera, Rhus virens, Senecio aschenbornians, Vernonia liatroides, entre otros.

Estrato herbáceo: En el estrato herbáceo encontramos Rubus palmeri, Ageratum corymbosum, Bidens pilosa, Commelina sp., Pteridium aquilinum, y Smilax lanceolada. Es frecuente la presencia de epífitas.

Listado de especies de plantas observadas en el predio Tenantipa.

Especie	Nombre común	Estatus
AGAVACEAE		



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

<i>Agave salmiana</i> spp. <i>crasspina</i> (Trel.) Gentry	Magüey	NL
DENNSTAEDTIACEAE		
<i>Pteridium aquilinum</i>	Pezma	
ROSACEAE		
<i>Rubus palmeri</i>	Mora	
COMPOSITAE		
<i>Bidens pilosa</i>	Amor seco	
Especie	Nombre común	Estatus
<i>Baccharis conferta</i> Humb., Bonpl.	Escoba	NL
<i>Senecio salignus</i> DC.	Senecio	NL
FAGACEAE		
<i>Quercus</i> sp	Encino	NL
EUPHORBIACEAE		
<i>Acalypha phleoides</i> Cav.	Calipa	NL
GRAMINEAE		
<i>Festuca</i> sp		
<i>Bouteloua gracilis</i> (HBK.) Lag		NL
<i>Buchloe dactyloides</i> (Nutt.) Engelm.		NL
<i>Eragrostis mexicana</i> (Hornem.) Link.		NL
PINACEAE		
<i>Pinus patula</i>	Pino liso o llorón	NL

NL= no listada; A= amenazada; Pr= sujeta a protección especial, P= en peligro de extinción. Según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Especies de Interés Comercial.

Se obtienen maderas, también para uso de leña, forraje y medicinal. Del predio no se obtienen recurso alguno por el alto grado de perturbación.

Frutos comestibles (tuna tapona) Frutos comestible, pintadilla Frutos comestibles.

Especies	Usos
<i>Agave salmiana</i>	Pencas secas para leña, se obtiene ixtle y mixiote
<i>Bouteloua gracilis</i>	Planta para forraje
<i>Buchloe dactyloides</i>	Planta para forraje
<i>Brickellia veronicaefolia</i>	Medicinal
<i>Chanopodium</i> sp.	Medicinal y comestible
<i>Commelina</i> aff. <i>Erecta</i>	Ornamental y medicinal
<i>Coryphantha radian</i>	Planta ornamental
<i>Erigeron pubescens</i>	Medicinal
<i>Eupatorium espinosarum</i>	Se emplea para leña
<i>Salvia</i> spp	Té, agua de tiempo
<i>Viguiera</i> sp	Ornamental

Vegetación Endémica y/o En Peligro De Extinción.

"Una fracción del predio urbano Sin Nombre"
 Blvd. Everardo Márquez 612. Col. de los Maestros, C.P. 42092. Pachuca, Hidalgo, México.
 Tel.: (771) 7129404-06-23-25. www.semarnat.gob.mx



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestre terrestre y acuática en peligro de extinción, amenazada, rara y las sujetas a protección especial; que establece especificaciones para su protección, publicado en el Diario Oficial de la Federación en diciembre, no se registran especies bajo esta norma.

Fauna

Fauna Característica del Predio.

Los registros del área muestran gran diversidad de fauna, pero para el predio la existencia de especies son escasas debido al deterioro del hábitat.

Los invertebrados son un importante grupo ecológico en la zona del predio, por su diversidad de funciones ecológicas que realizan su capacidad de movilización. Sin embargo, su abundancia, por la perturbación ha disminuido considerablemente. Los resultados de los recorridos realizados en el predio en el punto de observación mas alto, se detectó la existencia de víbora de cascabel, lagartillas, y arañas. Para el grupo de abejas (Apoidea) se detecto igualmente su presencia, en tanto para mariposas (Papilionoidea) se observaron 8 especies. Por otro lado el acompañante en el recorrido, el cual es un vecino del predio, nos dio información sobre las especies que aun existen en el área.

Mamíferos presentes en el predio.

Especie	Nombre común	Familia	Categ. Protecc*
<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle	Procyonidae	-----
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	Didelphidae	-----
<i>Notocitellus odocetus</i>	Ardilla de tierra	Sciuridae	-----
<i>Lepus californicus</i>	Liebre	Leporidae	-----
<i>Peromyscus difficilis</i>	Ratón	Muridae	-----
<i>Sigmodon hispidus</i>	Ratón	Muridae	-----
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra	Canidae	-----
<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago	Phyllostomina	-----

Aves presentes en el predio.

Nombre científico	Nombre Común	Familia	NOM 059 SEMARNAT 2010
<i>Dives dives</i> *	Tordo	Emberecidae	-----
<i>Pipilo fuscus</i> *	Pajara vieja	Emberecidae	-----
<i>Hirundo rustica</i> *	Golondrina comun	Hirundinidae	-----
<i>Icterus cucullatus</i> *	Calandria	Icteridae	-----
<i>Mimus polyglottos</i> *	Cenzontle	Mimidae	-----

*Una fracción del predio urbano Sin Nombre
Bld. Evarado Márquez 612. Col. de los Maestros. C.P. 42092. Pachuca, Hidalgo, México,
Tel.: (771) 7179404-06-23-25. www.semarnat.gob.mx



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

<i>Columba inca</i> **	Tortola	Columbidae	-----
<i>Taxostoma curvirostre</i> **	Huitlacoche	Mimidae	-----
<i>Passer domesticus</i> **	Gorrión común	Passeridae	-----
<i>Picoides scalaris</i> **	Carpintero	Picidae	-----
<i>Asio flammeus</i> **	Tecolote	Strigidae	-----
<i>Amazilia berylina</i> *	Colibri	Trochilidae	-----
<i>Amazilia cyanocephala</i> *	Chupaflor corona azul	Trochilidae	-----
<i>Cynathus lastrirostris</i> *	Colibri	Trochilidae	-----
<i>Turdus migratorius</i> **	Primavera	Turdidae	-----
<i>Myiarchus tuberculifer</i> **	Copeton	Tyranidae	-----
<i>Atthis heloisa</i> **	Chupamirto	Trochilidae	-----
<i>Pirocephalus rubinus</i> **	Cardenalito	Tyranidae	-----
<i>Tyrannus verticalis</i> *	Azuejo garganta canela	Tyranidae	-----

*Observada en campo ** Información de los pobladores

Reptiles presentes en el predio.

Especie	Nombre común	Familia	Categ. Protec*
<i>Hyla arenicolor</i> *	Ranita	Hylidae	-----
<i>Spea hammondi</i> *	Sapo	Scaphiopodidae	-----
<i>Barisia imbricata</i> *	Escorpión	Anguidae	-----
<i>Sceloporus grammicus</i> *	Lagartija	Phrynosomatida	-----
<i>Sceloporus torquatus</i> *	Lagartija	Phrynosomatida	-----
<i>Sceloporus spinosus</i> *	Lagartija	Phrynosomatida	-----
<i>Pituophis deppei</i> *	Cincuate	Colubridae	-----
<i>Thamnophis</i>	Culebra negra	Colubridae	Amenazada
<i>Crotalus atrox</i> *	Vibora de cascabel	Viperidae	Sujeta a Protec. especial

*Observada en campo ** Información de los pobladores

Insectos presentes en el predio

Nombre científico	Frecuencia de observación
Clase Insecta.	-----
Familia Papilionidae	-----
Papilio	media
Familia Pieridae	-----
Colias	baja
Anteus	baja



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

<i>Familia Danaidae</i>	-----
<i>Danaus</i>	media
<i>Familia Nymphalidae</i>	-----
<i>Agraulis</i>	baja
<i>Dione</i>	Baja
<i>Familia Lycaenidae</i>	-----
<i>Thecla</i>	Baja
<i>Hemiargus</i>	Alta
<i>Familia Hesperidae</i>	-----
<i>Pyrgus</i>	Baja
<i>Aegiale</i>	Baja

Géneros y número de especies de abejas registradas.

Nombre Científico	Número de Especies	Abundancia Relativa
<i>Perdita</i>	1	Alta
<i>Colletes</i>	1	Media
<i>Dinagapostemon</i>	1	alta
<i>Dialictus</i>	2	Alta
<i>Lasioglossum</i>	2	Alta
<i>Ahsmiediella</i>	1	Alta
<i>Diadasia</i>	2	Alta
<i>Ptilothrix</i>	1	Media
<i>Apis</i>	1	1
<i>Alta Bombus</i>	3	Media

Cinco especies de reptiles fueron observadas, la mayoría son escasos debido a la perturbación existente por el desarrollo urbano. Las lagartijas, son abundantes por su facilidad de adaptación a cambios del medio. La culebra *Conopsis lineata* fue vista en el área junto con la cascabel de baja talla y edad sobre una roca. Algunas especies se registraron en base en sus sonidos y nido. En tanto los colibríes fueron observados en la floración *Bouvardia terniflora* muy cerca de las casas de Tenantipa. La lista de mamíferos se obtuvo de la literatura porque no fue posible observarlos y colectarlos, se observaron ratones. Pero con la detección de rastros, excretas, madrigueras y algunas observaciones directas de conejo, zorra, coyote, cacomixtle, se determina la abundancia y distribución.

La fauna está compuesta por mamíferos tales como: coyote, lobo, mapache, zorra, tejón, armadillo, liebre y ardilla.

Existen varias especies de aves tales como: cojolite, águila, chachalaca, cocolera morada, pato, paloma, arrollera, perdiz, codorniz, chiloyote, el jilguero, la calandria, primavera, zenzontle, gorriones, chuparrosas o colibrí, zopilote, gavián, cuervo, tordo, pixpi maicero, tecolote, lechuza, búho, querreque, y correcaminos.



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

También se pueden encontrar murciélagos, además de una gran variedad de insectos y reptiles.

Estas especies de animales regularmente se encuentran en lo que es la zona boscosa del Municipio.

Además, en el área se localiza un pastizal inducido posiblemente a partir del matorral. Es importante indicar que al oeste del predio se desarrollan áreas agrícolas de temporal, donde se cultivaba maíz. El pastizal inducido se observa en casi toda la superficie del predio, ello, ha sido resultado del intenso pastoreo que durante años se desarrolló en la zona. Se registra como una franja vertical sobre todo el predio, aparentemente dos especies componen esta asociación, entre las que destacan *Bouteloua* y *Festuca* sp.

Elementos agrícolas.

La zona del proyecto muestran un cambio significativo en la composición ecológica de las poblaciones de especies, al grado de que muchas de ellas han desaparecido, dando paso a la vegetación arvenses o vegetación características de lugares perturbados, además de la vegetación asociada a las áreas agrícolas de maíz.

El estudio regional forestal, reporta una gran diversidad de vegetación forestal para los bosques mezclados de Pino - encino, encontrándose especies en el estrato herbáceo como las *Stevia hirsuta*, *Lepechinia schiedeana*, *Lobelia carninalis*, *Gnaphalium chartaceum*, *Viguiera tomentosa*, *Penstemon campanulatus*, *Bidens triplinervia*, *Bouteloua curtipendula*, *Bouteloua hirsuta*, *Briza retundata*, *Calea peduncularis*, *Castilleja* sp., *Verbena bipinnatifida*, *Zaluzania augusta*, *Muhlenbergia montana*, *Salvia* aff. *lavanduloides*, *Alchemilla aphanoides*, *Cuphea aequipetala*, *Taraxacum officinale*, *Sporobolus poiretii*, *Stylosanthes viscosa*, *Viola* sp. y *Zornia diphylla*., el estrato arbustivo con *Eupatorium ligustrinum*, *Eupatorium spinaciaefolium*, *Litsea glaucescens*, *Myrica cerifera*, *Myrcianthes fragrans*, *Perezia coulteri*, *Rhus andrieuxii*, *Rhus trilobata*, *Rhus virens*, *Senecio aschenbornians*, *Senecio roldana*, *Verbesina* sp., *Vernonia aschenborniana*, *Vernonia liatroides*, *Sylosma flexuosum* y *Seymeria decurva* en tanto que el arbóreo por *Pinus patula*, *P. teocote*, *P. greggii*, *P. pseudostrobus* var. *apulcensis*, *Quercus crassifolia*, *Q. eduardi*, *Q. furfuracea*., *Q. polymorpha*, *Quercus crassipes*, *Q. microphylla*, *Q. rugulosa*, *Q. rugosa*, *Q. castanea*, *Arbutus glandulosa* y *Alnus arguta*.

Para el caso del predio este se encuentra conformado por el estrato herbáceo denota una baja diversificación de especies básicamente gramíneas como la *Festuca* sp *Bouteloua gracilis* *Buchloe dactyloides* *Eragrostis mexicana*, y otras como *Rubus palmeri*, *Bidens pilosa*.; el estrato arbustivo *Agave salmiana* spp *Pteridium aquilinum* *Baccharis conferta* *Senecio salignus* *Acalypha phleoides* en tanto que el estrato arbóreo está representado principalmente por *Pinus patula* *clethra macrophylla* y *Quercus* sp, todos los estrato de baja cobertura y densidad.

Por lo anterior, es de señalar que las especies del predio no son únicas y exclusivas de él, pues se encuentra bien representadas en la región y en general en el Estado, pues no hay algún indicador que así lo refiera como es el caso del Laurel *Litsea*



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

glaucescens, y que requiere de condiciones especiales, se encuentra más en la región, y no en el predio.

En el predio antes del CUTF, se realizaban actividades agropecuarias y de casa habitación, no existe ninguna especie endémica propia del predio, las especies tanto florísticas con faunísticas el predio tiene una superficie de 3975.72 m² de los cuales 970 m², fueron sujeto del CUTF y el restante de 455 m² se dejó como de conservación, son comunes y se encuentran perfectamente representadas en los ecosistemas forestales de la región y del estado, por lo cual aseguramos que no se compromete su permanencia. Esto lo muestra la gran diversidad florística señalada tanto en el estudio regional como en el programa de manejo de la reserva de la Biosfera Barranca de Metztlán.

Como se observa en el apartado de recursos biológicos de la cuenca, la vegetación pertenece a Bosque de Pino encino, en donde la vegetación existente, no se pone en riesgo ya que esta se conservará y formará una faja de protección con la vegetación forestal aledaña que corresponde al macizo forestal del Ejido Zacualtipan. Con relación a la fauna silvestre e importante el resultado del inventario de fauna silvestre presente en la Fracción del Predio Urbano Sin Nombre (Tenatipa), por el hecho de que durante los recorridos, solo se detectó una especie de fauna silvestre enlistada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, sin ser este un dato definitivo, debido a que existe un listado que registra la existencia de algunas especies como la lagartija escamosa (*Sceloporus grammicus*), lagartija de collar (*Sceloporus torquatus*), Lince (*Eumeces lynxe*) y Cincuate (*Pitouphis depeiila*). La mayoría de las especies presentan hábitos oportunistas pues durante el recorrido solo se encontraron rastros, excretas y nidos, lo que hace suponer que su permanencia en su mayoría es temporal y de permanencia en las áreas forestales rocosas aledañas, pero que debido a los efectos de la perturbación provocado por la acción del hombre, (Maquinaria y vehículos transportistas de material); no obstante se deberán cumplir con las medidas de prevención para cuidar y rescatar en todo momento la fauna silvestre; en este sentido no se pone en riesgo el recurso tanto en el predio como en la Cuenca.

Con base en los razonamientos arriba expuestos por el **promovente**, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del CUSTF, **no compromete la biodiversidad**, puesto que las especies de flora y fauna silvestre, se encuentran bien representadas a nivel microcuenca y cuenta, además que llevarán a cabo la aplicación de las medidas de mitigación como un programa de reforestación.

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

Estimación de la Erosión del Suelo en el predio.

Para conocer la degradación de los suelos, es necesario estimar las pérdidas de suelo de los terrenos de uso agropecuario y forestal.

Las pérdidas de suelo (PS) se comparan con la tasa de formación del suelo (TFS):

"Una fracción del predio urbano Sin Nombre"
Bld. Everardo Márquez 612. Col. de los Maestros. C.P. 42092. Pachuca, Hidalgo, México,
Tel.: (771) 7129404-06-23-25. www.semarnat.gob.mx



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

PS > TFS Degradación
PS = TFS Equilibrio
PS < TFS Formación
TFS (0.1 a 2 mm/año) (1 a 20 t/ha/año)

Para estimar la erosión de los suelos se ha utilizado la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS).

La Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS) es: $E = R K L s C P$

Donde:

E = Erosión del suelo t/ha año; R = Erosividad de la lluvia. Mj/ha mm/hr
K = Erosionabilidad del suelo; Ls = Longitud y Grado de pendiente. 62 %
C = Factor de vegetación; P = Factor de prácticas mecánicas.

La erosión potencial se estima como: $E_p = R K L s$

• Factores considerados como inmodificables.

La erosividad (R) se puede estimar utilizando la precipitación media anual de la región bajo estudio.

Ecuaciones para estimar la Erosividad de la lluvia (R) en la Zona del Proyecto (Zacualtipán)

Región XIV Ecuación $R = 1.5005P + 0.002640P^2$ $R_{20.95}$.

Para estimar el valor de erosividad para la región de Hidalgo se puede aplicar la ecuación de la región X quedando:

$$R = 1.5005P + 0.002640P^2$$

• Si la precipitación es de 950 mm anuales

$$R = 1.5005(950) + 0.00264(950)^2 = 1425.47 + 2382.6$$

$$R = 3,808.07 \text{ Mj/ha mm/hr}$$

Erosionabilidad (K)

La susceptibilidad de los suelos a erosionarse depende de:

- Tamaño de las partículas del suelo*
- Contenido de materia orgánica*



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

- Estructura del suelo
- Permeabilidad.

Con datos de la textura de los suelos y contenido de materia orgánica, se estima el valor de erosionabilidad (K)

Textura: Arcillo limosa
% de materia orgánica 2-4 %
Valor de K: 0.019

Longitud y grado de pendiente.

En el predio la elevación en la parte alta es de 2,058 msnm y la elevación en la parte baja es de 2,038 msnm, entonces la diferencia en elevaciones es de 20 m. La longitud del terreno es de 107 m, entonces la pendiente media del terreno sería de:

$$S = \frac{X-x}{L} * 100$$

S = Pendiente media; X = Altitud mayor; x = Altitud menor; L = Longitud

$$S = \frac{2058 - 2038}{107} * 100$$

$$S = 0.1869 \quad (S = 18.69 \%)$$

La pendiente de 18.69 % se convierte a grados con la formula $\text{Arc Tang}(\% \text{Pendiente}/100)$

$$\text{De tal forma que } \text{Arctang}(.158) = 10^\circ 35' 11.19''$$

Si conocemos la pendiente y la longitud de la pendiente, el factor Ls se calcula como:

$$Ls = (\lambda)m (0.0138 + 0.00965 S + 0.00138 S^2)$$

Donde:

Ls = Factor de grado y longitud de la pendiente; λ = Longitud de la pendiente

S = Pendiente media del terreno; m = Parámetro cuyo valor es 0.5.

- Longitud de la pendiente de 107 m
- Pendiente media del terreno de 18.69 %
- m de 0.5
- Ls se calcula como:

$$Ls = (107) 0.5 (0.0138 + 0.00965 (18.69) + 0.00138 (18.69)^2)$$

$$Ls = 10.34 * (0.0138 + 0.1803 + .4820) = 0.6761$$

Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

$Ls = 6.99$

Erosión Potencial

$E = (3,808.07) (0.019) (6.99); E = 505.74 \text{ ton/ha año}$

Contrastando lo anterior, el 40. 0% del territorio de la microcuenca presenta un grado leve de erosión, mientras que las zonas de mayor susceptibilidad corresponden a zonas donde se ha practicado la tala de arbolado, que combinada con fuertes pendientes y las precipitaciones torrenciales aseveran el fenómeno por erosión hídrica.

Se destaca que dentro de la subcuenca la erosión leve se presenta en la mayor parte del territorio, principalmente porque gran parte de los suelos están ubicados en zonas forestales; sin embargo la erosión moderada ocupa el segundo lugar debido a las actividades antrópicas que se desarrollan dentro de la microcuenca.

Los procesos erosivos en general, en la microcuenca, son menos intensos que en las zonas semiáridas, aún cuando los cambios de uso de suelo son también frecuentes. Esto se debe a que los terrenos tienen una alta y rápida capacidad de regeneración de su estrato herbáceo y arbustivo, lo cual desacelera la erosión.

Pérdida de suelos en el área de CUSTF.

El efecto de la pérdida del suelo, se originó por la excavación y desmonte en el terreno. Aunado a esto en los taludes se podría generar arrastre de sedimento, en suelo poco estable. Se resalta que los efectos sobre el suelo, tiene repercusiones en la vegetación y la fauna. En este punto y como una medida necesaria e importante, es la de suavizar y estabilizar los taludes de los cortes y procurar evitar movimientos fuertes de suelo durante la temporada de lluvias.

La pérdida de suelo por erosión hídrica, disminuirá con la propia construcción de infraestructura, aguas abajo del área forestal remanente en el predio, lo que igualmente permitirá proteger el suelo existente arriba del corte, contribuyendo a la conservación de la integridad funcional del ecosistema de la vegetación forestal.

El impacto del viento y del agua y sus efectos se ven minimizados por la cubierta boscosa, la cual con su extenso sistema radicular mantiene fijo el suelo: esta característica, protege contra la erosión del viento y el agua, el movimiento de tierras (deslizamientos en masa y caída de rocas). En el predio al carecer de vegetación por el CUSTF, se pierde este servicio ambiental, sin embargo, mediante la restauración de suelos con vegetación nativa, así como la protección y fomento de la vegetación remanente, se contrarrestarán los efectos de pérdida de este servicio.

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



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del **CUSTF**, **no provoca la erosión del suelo**, puesto que se llevarán a cabo medidas de mitigación, en dónde se tendrá una disminución de 1,577.45 toneladas anuales con respecto al escenario 1 y 2.

- c) Por lo que corresponde al tercero de los supuestos arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que no se provocará daño en la calidad y captación del agua.

Infiltración sin proyecto.

De la lluvia que llega a la superficie del suelo, una fracción de ella infiltra, otra escurre y una pequeña fracción queda en charcos o en capacidad de campo la que está disponible para ser transpirada por las plantas en la zona de raíces, o para ser infiltrada o evaporada por la energía solar sobre la superficie del terreno. Sin embargo, la única fracción de lluvia con potencial a infiltrarse es la que llega a la superficie del suelo. Otra fracción de lluvia a considerar; es la interceptada por el follaje de las plantas. Se estima que en cada aguacero, el follaje, venciendo la gravedad y el viento, intercepta cerca de 1.3 mm. Sin embargo, el follaje intercepta generalmente el 12 % de la lluvia anual. En otras palabras, se puede asumir que el mismo porcentaje de la lluvia mensual, es interceptado sin llegar al suelo. Se menciona que la lluvia anual interceptada en un bosque con buena cobertura varía entre 10% y 20%.

En nuestro caso, asumiremos una retención del 12 %, por lo que el resto del agua que llueve es susceptible a ser infiltrada.

Para realizar el cálculo de la infiltración en el terreno utilizamos la siguiente fórmula:

$$I=0.88CP$$

Donde:

$$C= (Kp+Kv+Kfc) \text{ para } Kp+Kv+Kfc < 1$$

$$C= 1 \text{ para } Kp+Kv+Kfc > 1$$

$$C=0$$

Para $P < 5\text{mm/mes}$

$$Kfc=0.267\ln(fc)-0.000154fc-0.723$$

Donde Kv y Kp son los siguientes coeficientes:

Coefficientes de Kv y Kp .

<i>Pendiente (Kp)</i>	<i>Pendiente en %</i>	<i>Valor de Kp</i>
<i>Muy plana</i>	<i>0.02-0.06</i>	<i>0.30</i>
<i>Plana</i>	<i>0.3-0.4</i>	<i>0.20</i>
<i>Algo plana</i>	<i>0.5-0.6</i>	<i>0.15</i>
<i>Promedio</i>	<i>0.6-0.7</i>	<i>0.10</i>

Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

<i>Fuerte</i>	<i>Mayor a 7</i>	<i>0.06</i>
<i>Cobertura vegetal</i>		<i>Valor de Kv</i>
<i>Con zacate menor a 50%</i>		<i>0.09</i>
<i>Terrenos cultivados</i>		<i>0.10</i>
<i>Cobertura con pastizal</i>		<i>0.18</i>
<i>Bosques</i>		<i>0.20</i>
<i>Con Zacate más del 75%</i>		<i>0.21</i>

De acuerdo con los datos promedio del año 1972 al 2000 referidos anteriormente, para la estación meteorológica más cercana al predio que es la de Zacualtipan, se obtuvo que el agua precipitada en la época de lluvia fue de 950 mm. La infiltración básica del suelo es de 20 mm/día. El predio tiene una cobertura de 30% pastos y 70% bosque con pendiente promedio de en el área del CUTF de 62 %; por lo que la infiltración sería de:

$$K_{fc} = 0.267 \ln(fc) - 0.000154fc - 0.723$$

$$K_{fc} = 0.267 \ln(20) - 0.000154 * 20 - 0.723$$

$$K_{fc} = 0.7998 - 0.00308 - 0.723$$

<i>K_{fc}</i>	<i>0.07372</i>
<i>K_p</i>	<i>0.06</i>
<i>K_v</i>	<i>0.20</i>
<i>Total</i>	<i>0.33</i>

$$C = 0.33$$

Como podemos ver en el cálculo anterior el valor de C es menor a 1 y la precipitación es mayor a 5 mm, por lo tanto utilizaremos como coeficiente de infiltración el valor de 0.715 por lo que la infiltración mensual para el predio es de:

$$I = 0.88CP$$

Infiltración en el predio de CUS

<i>Conceptos</i>	<i>Valores</i>
<i>Precipitación (mm)*1</i>	<i>950</i>
<i>Infiltración básica mm/día</i>	<i>20</i>
<i>Cobertura %</i>	<i>70</i>
<i>Pendiente %</i>	<i>62</i>
<i>K_{fc}</i>	<i>0.0737</i>
<i>K_p</i>	<i>0.06</i>
<i>K_v</i>	<i>0.20</i>
<i>Suma</i>	<i>0.333</i>



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

Infiltración anual (mm)	313.5
-------------------------	-------

*1 Promedio años del 2000-2011 INEGI. Anuario 2013.

Cantidad de suelo fértil que retiro de la superficie con motivo de la remoción de la vegetación.

El suelo del predio, en el área de conservación presenta una profundidad de la capa de suelo fértil de 5.0 centímetros variable y en la parte aledaña del área del CUTF, es de 18 centímetros, por lo que se considera que en promedio del terreno sería de 12 centímetros.

En base a lo anterior y de acuerdo a la superficie del CUTF de 970 m² y en función del grosor de la capa fértil de 12 centímetros se estima que se retiró, la cantidad de 116.4 m³ de tierra fértil.

Tomando en consideración las condiciones de la fracción del predio urbano sin nombre (tenatipa), así como la magnitud de la superficie impactada, se puede ver que no se pone en riesgo ninguno de los servicios ambientales que actualmente se proporcionan en la Fracción del Predio Urbano Sin Nombre (Tenatipa), a consecuencia del cambio de uso de suelo realizado.

Tomando en consideración lo anterior, se justifica técnicamente el cambio de uso de suelo, porque no pone en riesgo la cantidad de agua dentro de la cuenca hidrológica forestal, al contrario, este tipo de proyectos contribuyen a la recarga de acuíferos.

Captación de agua.

Actualmente las áreas de captación pluvial en el predio de cambio de uso de suelo corresponden a vegetación nativa de tipo Bosque de Pino encino con una superficie de 970 m².

Con esta área se estima el potencial de captación en cada caso, tomando la precipitación pluvial promedio y asignando un coeficiente de escurrimiento a cada uso de suelo. El potencial de captación expresado en m³ resulta de desarrollar la fórmula:

*PC= (Sc * Pp * Ce) / 1,000 Donde:
PC= Potencial de Captación (anual, m³)
Sc= Superficie de captación (m²)
Pp= Precipitación promedio (mm/año)
Ce= Coeficiente de escurrimiento anual
Valores de K en función del tipo y uso de suelo.*

TIPO DE SUELO	CARACTERÍSTICAS
A	Suelos permeables, tales como arenas profundas
B	Suelos medianamente permeables, tales como arenas de mediana profundidad; terrenos migajosos



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

C	Suelos casi impermeables, tales como arenas suelos muy delgados sobre una C capa impermeable, o bien arcillas
---	---

USO DEL SUELO	TIPO DE SUELO		
	A	B	C
Barbecho, áreas incultas y desnudas	0,26	0,28	0,30
Cultivos:			
En Hileras	0,24	0,27	0,30
Legumbres o rotación de pradera	0,24	0,27	0,30
Granos pequeños	0,24	0,27	0,30
Pastizal: % del suelo cubierto o pastoreo			
Más del 75% - Poco -	0,14	0,20	0,28
Del 50 al 75% - Regular	0,20	0,24	0,30
Menos del 50% - Excesivo	0,24	0,28	0,30
Bosque:			
Cubierto más del 75%	0,07	0,16	0,24
Cubierto del 50 al 75%	0,12	0,22	0,26
Cubierto del 25 al 50%	0,17	0,26	0,28
Cubierto menos del 25%	0,22	0,28	0,30
Zonas urbanas	0,26	0,29	0,32
Caminos	0,27	0,30	0,33
Pradera permanente	0,18	0,24	0,30

COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO ANUAL (antes del proyecto)

Bosque de Pino encino

$$(Ce) = K(P-250) / 2000 + (K - 0.15) / 1.5$$

$$(Ce) = 0.26(950-250) / 2000 + (0.26 - 0.15) / 1.5$$

$$(Ce) = 0.091 + 0.0733 = 0.1643$$

Captación actual de agua en el predio con el proyecto.

Uso de suelo y vegetación	Sup. De captación m2	Precipitación promedio (mm/año)	Coeficiente de escurrimiento anual	Potencial de captación anual (M3)
Bosque de Pino encino	1,015.5	950	0.1643	158.53
Total	1,015.5			158.53

Captación de agua que se perderá con la ejecución del proyecto.

$$(Ce) = K(P-250) / 2000 + (K - 0.15) / 1.5$$

$$(Ce) = 0.29(950-250) / 2000 + (0.29 - 0.15) / 1.5$$

$$(Ce) = 0.1015 + 0.0933 = 0.1948$$



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

Uso de suelo y vegetación	Sup. de captación en m ²	Precipitación promedio (mm/año)	Coficiente de escurrimiento anual	Potencial de captación anual (m ³)
Industria-urbano	970	950	0.1948	179.5
Total	970			179.5

Captación actual de agua en el predio con la aplicación de medidas de mitigación del proyecto.

Con la aplicación de las medidas de mitigación se podrá captar en la cisterna y mediante un sistema de canalización del agua aptada en la loza de concreto el 80 % del agua de escurrimiento.

Uso de suelo y vegetación	Sup. de captación en m ²	Precipitación promedio (mm/año)	Coficiente de escurrimiento anual	Potencial de captación anual (m ³)	% de captación vía recuperación con infraestructura	Recuperación con infraestructura (M ³)
Industria-urbano	970	950	0.1948	179.5	80	143.6
Total	970			179.5		143.6

Infiltración sin proyecto.

De la lluvia que llega a la superficie del suelo, una fracción de ella infiltra, otro escurre y una pequeña fracción queda en charcos o en capacidad de campo la que está disponible para ser transpirada por las plantas en la zona de raíces, o para ser infiltrada o evaporada por la energía solar sobre la superficie del terreno. Sin embargo, la única fracción de lluvia con potencial a infiltrarse es la que llega a la superficie del suelo. Otra fracción de lluvia a considerar; es la interceptada por el follaje de las plantas. Se estima que, en cada aguacero, el follaje, venciendo la gravedad y el viento, intercepta cerca de 1.3 mm. Sin embargo, el follaje intercepta generalmente el 12 % de la lluvia anual. En otras palabras, se puede asumir que el mismo porcentaje de la lluvia mensual, es interceptado sin llegar al suelo. Se menciona que la lluvia anual interceptada en un bosque con buena cobertura varía entre 10% y 20%.

En nuestro caso, asumiremos una retención del 12 %, por lo que el resto del agua que llueve es susceptible a ser infiltrada.

Para realizar el cálculo de la infiltración en el terreno utilizamos la siguiente fórmula:
 $I=0.88CP$

Donde:

$C= (Kp+Kv+Kfc)$ para $Kp+Kv+Kfc < 1$



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

$C = 1$ para $K_p + K_v + K_{fc} > 1$

$C = 0$

Para $P < 5 \text{ mm/mes}$

$K_{fc} = 0.267 \ln(fc) - 0.000154fc - 0.723$

Donde K_v y K_p son los siguientes coeficientes:

Coeficientes de K_v y K_p .

Pendiente (K_p)	Pendiente en %	Valor de K_p
Muy plana	0.02-0.06	0.30
Plana	0.3-0.4	0.20
Algo plana	0.5-0.6	0.15
Promedio	0.6-0.7	0.10
Fuerte	Mayor a 7	0.06
Cobertura vegetal		Valor de K_v
Con zacate menor a 50%		0.09
Terrenos cultivados		0.10
Cobertura con pastizal		0.18
Bosques		0.20
Con Zacate más del 75%		0.21

De acuerdo con los datos promedio del año 1972 al 2000 referidos anteriormente, para la estación meteorológica más cercana al predio que es la de Zacualtipan, se obtuvo que el agua precipitada en la época de lluvia fue de 950 mm. La infiltración básica del suelo es de 20 mm/día. El predio tiene una cobertura de 30% pastos y 70% bosque con pendiente promedio de en el área del CUTF de 62 %; por lo que la infiltración sería de:

$K_{fc} = 0.267 \ln(fc) - 0.000154fc - 0.723$

$K_{fc} = 0.267 \ln(20) - 0.000154 * 20 - 0.723$

$K_{fc} = 0.7998 - 0.00308 - 0.723$

K_{fc}	0.07372
K_p	0.06
K_v	0.20
Total	0.33

$C = 0.33$



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

Como podemos ver en el cálculo anterior el valor de C es menor a 1 y la precipitación es mayor a 5 mm, por lo tanto utilizaremos como coeficiente de infiltración el valor de 0.715 por lo que la infiltración mensual para el predio es de:

$$I=0.88CP$$

Infiltración en el predio de CUS

Conceptos	Valores
Precipitación (mm)*1	950
Infiltración básica mm/día	20
Cobertura %	70
Pendiente %	62
K_{fc}	0.0737
K_p	0.06
K_v	0.20
Suma	0.333
Infiltración anual (mm)	313.5

*1 Promedio años del 2000-2011 INEGI. Anuario 2013.

Con el desarrollo del **proyecto**, el recurso hidrológico no se pone en riesgo, ya que producto de la construcción, se promueve la captación de agua y se fomenta la infiltración in situ para que se de una fuerte recarga de los mantos freáticos. Debido a lo anterior, en el proyecto se considera en forma artificial a través de una planta de tratamiento, el saneamiento del agua utilizada la cual es tratada para evitar problemas de contaminación a los ríos en donde son descargadas las aguas del municipio, así como realizar un uso eficiente y racional mediante su reuso.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el **promovente**, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero, de la LGDFS, puesto que se llevarán medidas de mitigación con las cuales se espera una recuperación de la capacidad de infiltración en cuanto esto ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del **CUSTF**, no afectará la calidad y captación del agua.

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

Hablando de la Justificación Socioeconómica, en este punto partimos del hecho señalado anteriormente en el documento, en donde se hace ver que el predio no genera beneficios



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

económicos, pues la vegetación en los últimos 5 años es de escasa a nula, mas bien de hace varios años ya su uso es urbano y mas evidente en la actualidad. Para realizar esta justificación se hizo una comparación financiera entre los dos usos que se le pueden dar al predio; el primero es el aprovechamiento forestal maderable y no maderable, así también se usó de referencia el pago por servicios ambientales considerados por la CONAFOR; en este ejercicio se contemplan varios aspectos como son los gastos que conlleva cada proyecto, como la asistencia técnica, pago de impuestos, permisos, estudios, así como la mano de obra que se generaría con cada proyecto.

XI.2.1 Referentes con aprovechamiento forestal y pago por servicios ambientales.

Egresos por año.

Inversión Inicial. -

La inversión inicial considerada en el proyecto corresponde a los gastos que se van a realizar por la construcción del inmueble, así como la adquisición de maquinaria para la industria del lavado de la Mezclilla, Planta de tratamiento de Aguas residuales, todos estos forman parte de los egresos al igual que la asesoría técnica y empleos para el cuidado de los trabajos de áreas verdes y mantenimiento.

La depreciación es un procedimiento para calcular el valor de un activo durante su vida útil. Existen varios métodos para calcular la depreciación de activos fijos, y dependen de los propósitos y de las políticas de la empresa.

La depreciación que se consideró para el proyecto fue la referente al equipo de mantenimiento de las áreas verdes y de conservación el cual será enfocado hacia la compra de desbrozadoras, motosierra, herramientas, aspersores, podadoras.

Con el método línea se obtuvo la depreciación de la siguiente forma.

Valor año 1 de los materiales y equipo

Valor al año 5

Valor depreciable/viaa uti del producto.

Cálculo de egresos

Concepto	Egresos	
	Mensual	Anual
Construcción		
Empleo permanente		
Asistencia técnica		
Depreciación		



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

En principio, se estima que una hectárea de pezma tiene a razón de aproximadamente una planta por metro cuadrado, para el predio se consideró un 8% más por lo que se determinaron 1,050 plantas en el área del CUTF de 0.97 has.

Cálculo de existencia de la pezma.

Tipo de Vegetación	ESPECIE	NOMBRE COMUN	No. DE IND/ha	Superficie Total/0.097ha	Total de plantas
Bosque de Pino-Encino	Cyathea divergens	Pezma	10,000	1,050	1,050
			10,000		1,050

El costo de la pezma, se determinó en [REDACTED] por planta, en el entendido de que prácticamente no tiene valor, pero algunas personas las llevan como ornato u su raíz con fines diuréticos.

A razón de lo anterior el valor de la pezma es de [REDACTED] en las 0.097 ha. Sobre esta especie no hay un valor definido por algún comprador en especial.

Cálculo de valor de la pezma.

Tipo de Vegetación	ESPECIE	NOMBRE COMUN	No. DE IND/ha	Superficie /ha	Total de plantas	P.U. (\$)	Total (\$)
Bosque de Pino-Encino	Cyathea divergens	Pezma	10,000	0.097	1,100	[REDACTED]	[REDACTED]
			10,000	0.097	1,100		[REDACTED]

Cálculo de ingresos anuales por venta de productos y servicios ambientales por año en un periodo de 10 años.

Año	Gastos anuales	Ingresos por Venta de productos forestales y SA
1	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	[REDACTED]
4	[REDACTED]	[REDACTED]
5	[REDACTED]	[REDACTED]
6	[REDACTED]	[REDACTED]
7	[REDACTED]	[REDACTED]
8	[REDACTED]	[REDACTED]
9	[REDACTED]	[REDACTED]
10	[REDACTED]	[REDACTED]



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

Para el proyecto no se tiene considerado realizar la utilización de institución bancaria y los impuestos serán definidos por la autoridad hacendaria.

Año		Ingresos	Egresos	FNE
1	Inv. Inicial			
1	2017			
2	2018			
3	2019			
4	2020			
5	2021			
6	2022			
7	2023			
8	2024			
9	2025			
10	2026			
Beneficio Total				

Ingresos \$	
Egresos -\$	
VAN: \$	
El VAN indica que habrá una utilidad de \$12,200,000.00 por la Inversión	
El proyecto empezara a a generar utilidades a partir del año 2	
Relación Beneficio costo	

En función de la tabla anterior y solo considerando los gastos básicos, sin contemplar costo de los estudios y de otro tipo, contra los ingresos que se obtendrían por la venta de productos, en el terreno en un período de 10 años, vemos que no hay flujos efectivos netos positivos, lo que indica que el dueño no estaría recibiendo ganancias y si realizando inversiones al mantener en el estado actual el predio, propuesto para cambio de uso de suelo, invirtiendo sin ganancia.

Con el desarrollo de la industria.

Tabla de egresos mensuales y anual del proyecto.

Egresos		
Concepto	Mensual	Anual
Construcción e infraestructura		



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

Empleos permanentes	██████████	██████████
Mantenimiento de maquinaria y equipo	██████████	██████████
Combustibles	██████████	██████████
Asesorías	██████████	██████████
<i>Total</i>		██████████

Análisis de rentabilidad

Ingresos anuales ██████████
Egresos primer año ██████████
Egresos año 2-10 % 1 ██████████
Egresos en 10 años \$ ██████████

Ingresos en 10 años ██████████
Utilidad del proyecto en 10 años \$ ██████████
El proyecto empezara a generar utilidades a partir del PRIMER AÑO
Relación Beneficio costo ██████████
La tasa de rentabilidad del proyecto, es del ██████████

Con el establecimiento de la planta de lavado de mezclilla, el proyecto económicamente justifica el cambio de uso de suelo ya que como observamos en las tablas anteriores, el promovente a partir del primer año inicia la recuperación de su inversión, y obtiene dividendos, además de que por cada peso invertido recibe un adicional de \$ ██████████; así también la rentabilidad del proyecto es ██████████ mayor en comparación a una inversión del capital inicial y los gastos de operación.

Especie	Monto por Ha` (\$)	No. de has	Importe total en 10 años
Pago por servicios ambientales por conservación y biodiversidad	██████████	0.097	██████████
<i>Total</i>			██████████

No obstante, lo anterior, a continuación, realizaremos un análisis sobre lo que implicaría la aportación del terreno en un plazo de 10 años, considerando incluso el pago de servicios ambientales.

Valor de productos maderables y no maderables del predio.

Producto	Importe
No maderable	1,100.00
Maderable	12,365.00
Total	\$ 13,465.00

Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

Pago de servicios ambientales.

Valor de uso de recursos naturales del predio Tenantipa.

Servicio	Tipo de valor	Monto en \$/ ha	Superficie Afectada del predio	Monto en \$/ para el predio
Protección	Valor de uso indirecto	1500	0.097	145.50
Recreación	Valor de uso directo	1000	0.097	97.00
Biodiversidad (flora y fauna)	Valor de existencia	400	0.097	39.00
Valor curativo de las plantas	Valor de opción ocuasi -opción	4000	0.097	388.00
Captura de carbono	Valor de uso indirecto	1500	0.097	145.50
Extracción de frutos y semillas	Valor de uso directo	550	0.097	53.35
Extracción de no maderables	Valor de uso directo	11,320.65	0.097	1,098.00
Forraje	Valor de uso directo	900	0.097	873.00
	Total			2,053.65

Valor de costo de productos forestales y servicios ambientales.

Por ejemplo los precios de carbono. Los costes por tonelada de CO₂ evitado varían sustancialmente tanto con el tipo de instalación de producción como con el tipo de sistema de captura y almacenamiento implementado. Sin embargo, tomando como referencia una central de ciclo combinado de gas natural, estos costes se sitúan entre los 40-90 US\$/t de CO₂ evitado, aunque en algunos casos pueden sobrepasar los 200 \$/t. Para este caso se consideró un valor promedio de \$1,500.00/ ton. Equivalente a 85 Dólares.

Fuente: http://www.ciclodelcarbono.com/costos_de_la_captura_y_almacenamiento_de_carbono

Para los demás servicios, los valores son estimativos y obedecen a información proporcionada por centros de transformación de Zacualtipán a preguntas directas sin mediar algún tipo de testimonial o documental al respecto, son valores que pueden variar en cada una de las referencias proporcionadas por la dificultad que existe de fijar un valor de usos con carácter económico.

Las cartas de intención de compra son procesos previos a la comercialización que realiza un productor de materias primas forestales, con un comprador que es un centro de transformación, dicha carta se proporciona dependiendo del tipo de producto a ofertar; en este caso no hay materia prima sobre la cual se pueda realizar un compromiso, que derive siquiera en una carta de intención.



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

Para el caso de las plantas herbáceas y por tratarse de especies de amplia distribución en la zona no tienen mercado, ni existe identificado un interés por esas plantas, por lo cual no pueden tener un comparativo con las plantas ornamentales de la región. Por ejemplo un rosal varía en precio de 20 a 25 dependiendo de la temporada, las herbáceas no tendrán en absoluto ese valor.

La utilidad del proyecto en 10 años es de [REDACTED] o en tanto que el valor de los productos, los valores de no uso y de los servicios ambientales en el predio es de \$ 13,465.00 lo que nos indica que el establecimiento de la mediana industria en la "Fracción del predio Urbano Sin Nombre (Tenantipa)" produce mayores beneficios económicos en el orden de [REDACTED]

Entonces tenemos que económicamente el uso que se le pretende dar al predio es más rentable para el promovente, comparado con el que tiene actualmente.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el **promovente**, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la cuarta de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del CUSTF permitirá usos de suelo mayormente productivos a largo plazo.

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

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

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

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

En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal:

- Esta SEMARNAT, de conformidad con el artículo 122 fracción III del RLGDFS, y con oficio 133.02.03.0187.2018-180474 de fecha 02 de marzo de 2018, recibido en la Unidad Central de Correspondencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del estado de Hidalgo, el 09 de marzo de 2018 (el cual obra en expediente), se solicitó opinión al Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Hidalgo y Presidente del Consejo Estatal Forestal, como parte del procedimiento de evaluación de la solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

Sin embargo, transcurrió el plazo establecido del oficio referido y no recibíéndose opinión alguna, se considera que el Consejo Estatal Forestal no tuvo objeción al respecto de la consulta de opinión, por lo tanto, se continuó con el procedimiento de evaluación correspondiente.

- Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada el 03 de abril de 2018 en el sitio del **proyecto**, en la que se constató que NO se observó vestigios de incendios forestales.

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

- a) Se observó el artículo 123 Bis del RLGDFS, que establece que para efectos de lo dispuesto en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley, la Secretaría incluirá en su resolución de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, mismo que estará obligado a cumplir el titular de la autorización.

Para el presente autorización no aplica el artículo 123 Bis del RLGDFS, toda vez que el **proyecto** se ubica en el supuesto del artículo 119 del reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que a la letra dice:

“Los terrenos forestales seguirán considerándose como tales aunque pierdan su cubierta forestal por acciones ilícitas, plagas, enfermedades, incendios, deslaves, huracanes o cualquier otra causa”. En éste caso existe remoción de la vegetación forestal en el área del **proyecto** sin la autorización previa para el CUSTF.

En éste sentido el **promoviente** manifiesta:

Se ha formulado con la finalidad de regularizar el cambio de Utilización de Terrenos Forestales y el impacto ambiental provocado por la realización de esta actividad industrial en una fracción de 0.097 ha de la “Fracción del predio Urbano Sin Nombre(Tenantipa)”, ubicado en el municipio de Zacualtipan, Hidalgo.

Con la información que se ha plasmado en el presente documento, se presenta a la autoridad normativa, los elementos técnicos suficientes que le permitan realizar la dictaminación de la propuesta, que como ya fue referido, se trata de una actividad realizada que pretende cumplir con los instrumentos normativos vigentes.



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

Desde el punto de vista técnico y una vez analizados los elementos biológicos, (flora y fauna silvestres) geológicos, geofísicos y climáticos en el predio citado se tuvieron los siguientes resultados:

- b) En el ETJ presentan vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables como el Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo.

El Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo (MOETH), fue el primero decretado para la entidad y se publicó en el periódico oficial del estado el 2 de abril del 2001, posteriormente el 18 de febrero del 2009, se publican el decreto que modifica los criterios ecológicos del ordenamiento estatal.

De acuerdo MOETH y conforma a las coordenadas UTMW84 del **proyecto**, la zona de estudio se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental XIII, la cual se describe a continuación.

*UGA XIII.- Se conforma por montañas de más de 1,400 msnm, en una superficie de 549.9 km2 de origen volcánico, con calizas, lutitas, areniscas, basaltos, tobas ácidas, brechas y vulcanitas, con pinares, encinares, pastizales y agricultura de temporal, sobre litosoles, rendzinas, feozem háplico y calcárico. Se explotan principalmente 327 las especies maderables del bosque con un sistema de manejo integral muy exitoso, el cual deberá continuar, integrando otras zonas que aún no tienen ese tipo de aprovechamiento. Abarca los municipios de **Zacualtipán**, Metztlán, San Agustín Metzquitlán, Molango, Xochicoatlán y Tlanguistengo.*

Para mejor entendimiento de este apartado, entiéndase por: Unidad de Gestión Ambiental (UGA).- Son áreas que poseen una problemática ambiental, recursos naturales y morfoestructuras comunes y se representan en el mapa del Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial. Ordenamiento Ecológico.-

El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a partir del análisis de las tendencias de deterioro y de las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

El MOETH.- Es la organización del territorio estatal en Unidades de Gestión Ambiental, que para fines operativos se establece y en éstas se definen una serie de criterios ecológicos, políticas ambientales (aprovechamiento, restauración, protección y conservación) y usos; así mismo, se representan en cartografía a nivel estatal.

Uso predominante.- Uso del suelo o actividad establecida con un mayor grado de ocupación en la unidad territorial, cuyo desarrollo es congruente con las características y diagnóstico ambiental. Uso del suelo o actividad que se quiere incentivar en función de las metas estratégicas regionales.

Uso condicionado.- Es el uso del suelo o actividad actual que tiene una Unidad de Gestión Ambiental, que por su incompatibilidad con las condiciones físicas y bióticas del terreno donde se



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

localiza, deberá de limitarse con criterios ecológicos que restrinjan su crecimiento e incentiven su modificación para evitar el deterioro de los recursos naturales.

Uso del suelo o actividad actual que se encuentra desarrollándose en forma incompatible con las características y diagnóstico ambiental de la unidad territorial.

Uso del suelo o actividad de apoyo al predominante que requiere regulaciones estrictas especiales.

Uso compatible.- Uso del suelo o actividad actual que puede desarrollarse con el uso predominante, pero que requiere una mayor regulación en virtud de las características y diagnóstico ambiental de la unidad territorial.

Corredor biológico.- Son aquellas Unidades de Gestión Ambiental que presentan las condiciones naturales más conservadas; conforman ecosistemas que rebasan los límites administrativos del Estado y son parte de una unidad territorial de mayor dimensión considerada en la regionalización ecológica del país; así mismo, por su importancia biológica deberán protegerse; con el objeto de no alterar la dinámica e interacción natural de las poblaciones de flora y fauna.

Criterios ecológicos.- Los lineamientos obligatorios destinados a conservar y restaurar el equilibrio ecológico, al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y a proteger al medio ambiente; para este programa se definieron y agruparon en cada una de las Unidades de Gestión Ambiental, considerando los principales usos de suelo y actividades productivas.

Políticas ambientales.- Las políticas ecológicas son un instrumento de gran utilidad para la toma de decisiones y mediante ellas es posible establecer la intensidad en el uso de los recursos, las prioridades en el fomento de las actividades productivas e incluso desincentivar algunas de ellas, en función de su compatibilidad con el medio natural.

Aprovechamiento.- Política ambiental que promueve la permanencia del uso actual del suelo y/o permite su cambio en la totalidad de la UGA donde se aplica. En esta política siempre se trata de mantener por un período indefinido la función y las capacidades de carga de los ecosistemas que contiene la UGA.

Restauración.- Política que promueve la aplicación de programas y actividades encaminadas a recuperar y a minimizar, con o sin cambios en el uso del suelo, las afectaciones producidas por proceso de degradación en los ecosistemas incluidos dentro de la UGA. En esta política se tratan de restablecer las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales en la UGA para posteriormente asignarla a una política ambiental.

Conservación.- Política ambiental que promueve la permanencia de ecosistemas nativos y su utilización, sin que esto último implique cambios masivos en el uso del suelo de la UGA donde se aplique. Con esta política se trata de mantener la forma y función de los ecosistemas y al mismo tiempo utilizar los recursos existentes en la UGA.

Protección.- Política ambiental que promueve la permanencia de ecosistemas nativos que por sus atributos de biodiversidad, extensión o particularidad merezcan ser incluidos en sistemas de áreas naturales protegidas en el ámbito federal, estatal o municipal. La utilización de los recursos



Pachuca de Soto, Hidalgo, 30 de abril de 2018

181027

naturales estará sujeta a la normativa definida en el programa de manejo que se establezca por la administración del área protegida.

Definición de Unidades de Gestión Ambiental (UGA's), políticas ambientales y asignación de usos de suelo para el ordenamiento ecológico territorial del estado de hidalgo escala 1:250,000.

UGA	UNIDAD GEOECOLÓGICA	PRINCIPALES PROBLEMAS	POLÍTICAS ECOLÓGICAS	USO PROPUESTO
XIII	2.1.3. Montañas bajas (500-1000 m) estructuro-denutivas, formadas por calizas, lutitas y areniscas con selva alta y media perennifolia y subperennifolia natural y modificada con café, agricultura de temporal y pastizales sobre feozem háplico, litosoles, rendzinas y feozem. 2.4.1. Montañas medias (1000- 1700 m) estructuro-denudativas, formadas por calizas, lutitas y areniscas con bosque mesófilo de montaña natural y modificado, pastizales y agricultura de temporal sobre litosoles, rendzinas y feozem háplico y calcárico, 2.4.2. Montañas altas (1700-2500 m) estructuro-denutivas, formadas por calizas cristalinas y en ocasiones lititas con bosque mesófilo, pinares naturales densos, pin-encinares, pastizales y focos de agricultura temporal sobre rendzinas, litosoles y regosoles eútico. 2.4.3 Montañas altas (1700-2900 m) volcánicas, formadas por rocas extrusivas; basaltos, tobas ácidas, brechas y vulcanitas con pinares densos naturales, pinencinares y focos de agricultura temporal sobre feozem háplico, litosoles, vertisoles y regosoles	Deforestación Incendios forestales Uso inadecuado de recursos forestales Marginación	Aprovechamiento	Predominante Forestal Compatible Turismo alternativo Ecológico Condicionado Agricultura Ganadería Minero Infraestructura Asentamientos humanos

Criterios ecológicos aplicados para la UGA XIII.

POLÍTICA AMBIENTAL	USO			CRITERIOS ECOLÓGICOS
	PREDOMINANTE	COMPATIBLE	CONDICIONADO	
Aprovechamiento	Forestal	Turismo alternativo Flora y fauna	Agrícola Pecuario Industrial Urbano Infraestructura Minero	Ag.- 1, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 43, 45, 46, 47. P.- 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 20, 21, 22, 24, 27, 28, 29, 30. Mi.- 1, 2. Fo.- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19. Ah.- 2, 5, 8, 11, 13, 15, 16, 18, 21, 25, 26, 28, 29. In.- 1, 2, 3, 4, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 18. Ei. 1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 39, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 58, 59, 60, 66, 68, 70, 71, 73, 76, 79, 81, 83. C.- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19. Tu.- 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 28, 29, 32, 34, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45.

Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

				Ac.- 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 26, 27, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38. Pe.- 1, 3, 4, 6, 7, 8. Ff.- 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34. Mae.- 1, 2, 5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 21, 22, 23, 24, 27, 33, 34, 46, 49, 51, 54, 55, 57, 59.
--	--	--	--	--

A continuación se explican los criterios ecológicos (CE) que sean aplicables al **proyecto**. Es importante mencionar que en las tablas siguientes se indican todos los CE que son aplicados a la UGA XIII, que corresponde al sitio de estudio y únicamente se marcan por el lado izquierdo los que aplican. Posteriormente se explica su vinculación por etapa.

Los criterios ecológicos aplicables a la UGA XIII, por actividad son los siguientes:

Industria (In)

	Descripción	Justificación por el promotor	Observación
1	Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar deberá ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental	Se cumple con la presentación del ETJ, considerando medidas de mitigación al respecto.	No aplica en materia forestal, debido a que el proyecto está en el supuesto del artículo 119 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
9	La industria deberá estar rodeada por barreras de 10 metros como mínimo de vegetación nativa como áreas de amortiguamiento.	Se cumplirá con éste criterio	Se tiene un área de reforestación adyacente al proyecto .
12	Las industrias que se pretendan asentar en esta zona, serán del tipo ligero que demanden bajos volúmenes de agua y que generen una mínima contaminación al aire. Asimismo, los procesos productivos tendrán un diseño que optimice el uso del agua a través de su tratamiento físico-químico y biológico y su posterior reuso. En el caso de que empleen sustancias clasificadas como tóxicas y/o peligrosas deberán contar con la infraestructura necesaria para su almacenamiento, uso y disposición final.	Se cumplirá con éste criterio, se dará a través de una planta de tratamiento de aguas residuales y se optimizará el uso del agua.	El promotor pretende instalar una planta de tratamiento de aguas residuales y rehusará el agua.
13	Previo al establecimiento de instalaciones industriales deberán rescatarse las especies vegetales nativas, presentes en los predios donde se ubicarán las empresas. El o los sitios de reubicación deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de donde se extrajeron. La extracción, trasplante y la definición de las áreas de reubicación deberá hacerse bajo la coordinación de la empresa promotora, municipio, gobierno estatal de un vivero, mediante el cual pueda compensarse la pérdida de especímenes que no puedan trasplantarse.	Se trata de una acción realizada, se rescataron algunos individuos de <i>Pinus patula</i> , mismos que se replantaron en el área forestal ubicada al norte del predio.	No aplica, debido a que el proyecto está en el supuesto del artículo 119 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Equipamiento e infraestructura (Ei)

No.	Descripción	Justificación por el promotor	Observación
-----	-------------	-------------------------------	-------------



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

3	La instalación de cualquier tipo de infraestructura, fuera y dentro de los asentamientos humanos, además de aquella necesaria para desarrollar actividades de protección, educación ambiental, investigación y rescate arqueológico, estará sujeta a la presentación en materia de Impacto ambiental.	El predio se encuentra en la periferia del área urbana con escasa vegetación forestal.	En materia de impacto ambiental no aplica, debido a que el proyecto está en el supuesto del artículo 119 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
28	Toda descarga de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-SEMARNAT-001-1996 y NOM-SEMARNAT-002- y la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento.	La descarga se realizará al drenaje municipal una vez tratada.	La SEMARNAT aclara que la presente autorización ampara exclusivamente el CUSTF, es decir, la remoción de la vegetación de pino -encino, para destinarlos a actividades no forestales, en este caso para el desarrollo del proyecto , por lo que no exenta al promovente de obtener aquellas autorizaciones, permisos, licencias, entre otras, que correspondan emitir a otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus competencias, para la infraestructura.

Construcción (C)

No.	Descripción	Justificación por el promovente	Observación
5	Previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas.	Actividad realizada en escasa vegetación	No aplica, debido a que el proyecto está en el supuesto del artículo 119 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Flora y fauna (Ff)

No.	Descripción	Justificación por el promovente	Observación
2	Ningún tipo de actividad diferente a las autorizadas en la Manifestación de Impacto Ambiental debe alterar el desarrollo de las comunidades de flora y fauna y su interacción con los ecosistemas naturales	No se altera, a pesar de que el proyecto está ubicado en el área urbana, se conserva el área forestal norte del predio.	No aplica en materia de impacto ambiental, debido a que el proyecto está en el supuesto del artículo 119 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Manejo de ecosistemas (Mae)

No.	Descripción	Justificación por el promovente	Observación
1	Se prohíbe el cambio de uso de suelo que implique eliminación de cubierta arbórea fuera de los centros de población, a excepción de aquellas que sean autorizadas previa evaluación en materia de impacto ambiental.	Criterio prohibitivo para esta UGA, sin embargo, se encuentra como uso condicionado a la presentación del ETJ, además de que se trata de un terreno ubicado entre el área urbana y la	No aplica en materia de impacto ambiental, debido a que el proyecto está en el supuesto del artículo 119 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

		forestal, con pocas existencias volumétricas.	
2	Se promoverá la conversión de áreas no arboladas hacia la reforestación.	El propietario con actividades de reforestación fomenta el recurso forestal en la parte alta del predio.	Se tiene un área de reforestación adyacente al proyecto .
17	Se promoverá la reforestación, ésta deberá hacerse con flora nativa.	El propietario con actividades de reforestación fomenta el recurso forestal en la parte alta del predio.	El área de reforestación implementada por el promovente empleo la especie de <i>pinus sp.</i>
23	Los proyectos a desarrollar deberán garantizar la conectividad de la vegetación natural entre predios colindantes para la movilización de la fauna silvestre.	En las colindancias sur, este y oeste existen viviendas, al norte bosque y en el predio se conserva y fomenta la vegetación nativa.	Se corroboró la afirmación del promovente en la visita de técnica de campo, efectuada el día 03 de abril de 2018, en la cual con el desarrollo del proyecto no impide la conectividad de la vegetación natural para la movilización de la fauna silvestre.
24.	Se promoverá la reforestación en los sitios de recarga del acuífero	Será considerado en el programa de reforestación y restauración de suelos, utilizando especies nativas.	El promovente deberá dar seguimiento al desarrollo de la reforestación implementada

De acuerdo al análisis de los criterios ecológicos aplicables al **proyecto**, éstos no se contraponen a la realización del mismo.

La **SEMARNAT**, al acatar lo señalado en el MOETH con relación a la UGA XIII, observa que no existe en la política, las estrategias y/o criterios aplicables, requerimientos que prohíban o limitan el desarrollo de las actividades que contempla el **proyecto**, por lo que es congruente con éste. Tal como lo demuestra el **promovente** en el **ETJ**.

Aplicación a las Normas Oficiales Mexicanas

- Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. A la presente Norma Oficial Mexicana se le dará cumplimiento en cuanto a la protección de las especies forestales listadas.

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

Que mediante oficio 133.02.03.0316.2018 de fecha 04 de abril de 2018, esta SEMARNAT, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la LGDFS 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 CUSTF, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su

A



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

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 al promovente, que como parte del procedimiento para expedir la autorización del CUSTF, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de \$11,828.29 (Once mil ochocientos veintiocho pesos 29/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 0.4462 hectáreas de Bosque de pino-encino, preferentemente en el estado de Hidalgo.

Que mediante escrito de fecha de 19 de abril de 2018, recibido en el en el ECC de la **SEMARNAT** el 20 de abril de 2018, el **promovente** remitió copia de la ficha del despótico y recibo fiscal expedido por la CONAFOR de fecha del 19 de abril de 2018, mediante el cual demuestra el depósito ante el Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$11,828.29 (Once mil ochocientos veintiocho pesos 29/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 0.4462 hectáreas de Bosque de pino-encino, preferentemente en el estado de Hidalgo.

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

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el CUSTF en una superficie de 0.097 hectáreas para el desarrollo del **proyecto** denominado "Una fracción del predio urbano Sin Nombre", con pretendida ubicación en Bugambillas, No. 212, Colonia Tenantipa, municipio de Zacualtipán de Ángeles, Hidalgo, promovido por los CC. Baldomero Morales Romero y María Lourdes Morales Ramírez, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

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

No	X	Y
1	2285285	535472
2	2285289	535470
3	2285290	535483

"Una fracción del predio urbano Sin Nombre"
Blvd. Everardo Márquez 612. Col. de los Maestros, C.P. 42092. Pachuca, Hidalgo, México,
Tel.: (771) 7179404-06-23-25. www.semarnat.gob.mx



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

4	2285221	535454
5	2285232	535439
6	2285284	535468

- 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:

Concepto	Especie	Hectárea tipo			Área del CUTF	
		Vol. M ³ rta	Vol./árbol	No. Arb./ha	Vol M ³ rta	No. Arb.
Coníferas	<i>Pinus patula</i>	123.75	0.60146	206	12.029	20
Quercus(Encino)	<i>Q. rugosa</i>	35.448	0.2519	113	2.7709	11
	<i>Q. laurina</i>	11.816	0.397	30	1.191	3
	<i>Q. Crassifolia</i>	11.816	0.2519	37	0.7557	3
	<i>Subtotal</i>	59.08		180		37
Otras hojosas	<i>Arbutus sp</i>	10.88	.24772	35	0.74316	3
	<i>Clethra mexicana</i>	10.88	.24772	35	0.9908	4
	<i>Alnus sp</i>	5.44	.24772	17	0.4954	2
	<i>Subtotal</i>	27.21		87		9
	Total	210.04		473	6.957	63

Código de identificación: C-13-081-SIN-001/18

- 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 del predio donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación o remoción, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del **proyecto** y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el **promoviente** el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XI de este Resolutivo.
- V. 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. Los resultados del cumplimiento



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XI de este resolutivo.

- VI. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XI de este resolutivo.
- VII. 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**, asimismo 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 XI de este resolutivo.
- VIII. Se deberán dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recurso forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnicos-Jurídicos, 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 XI de este resolutivo.
- IX. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta **SEMARNAT** la documentación correspondiente, utilizando el código de identificación que para tal efecto se asignó.
- X. Dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta **SEMARNAT**, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XI de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del **proyecto**, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XI. Se deberá presentar a esta **SEMARNAT** con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del Estado, un informe anual y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, estos deberán 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 ETJ.
- XII. Se deberá comunicar por escrito a la PROFEPA en el estado de Hidalgo con copia a esta **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.



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

- XIII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 12 meses, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta **SEMARNAT**, 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.
- XIV. 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:

- a) El **promovente** será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Hidalgo, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- b) El **promovente** será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos adversos, atribuibles a la ejecución del **proyecto** que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y la presente autorización.
- c) La PROFEPA en el estado de Hidalgo, 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.
- d) El **promovente** 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.
- e) En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta **SEMARNAT**, 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.

TERCERO: La presente autorización ampara el Cambio de Uso de Suelo en Terreno Forestales (remoción de la vegetación forestal) para el desarrollo del **proyecto**, a ubicarse en Bugambillas, No. 212, Colonia Tenantipa, municipio de Zacualtipán de Ángeles, Hidalgo, por lo que no exenta



Pachuca de Soto, Hidalgo. 30 de abril de 2018

181027

al **promovente** de obtener aquellas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus competencias, para la construcción del proyecto.

CUARTO: Notificar el contenido de la presente resolución a los CC. Baldomero Morales Romero y María Lourdes Morales Ramírez y/o Ing. Carlos Lucas Torres Perez, persona autorizada para oír o recibir notificaciones, en el domicilio [REDACTED] por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL**

LIC. ALBERTO MELÉNDEZ APODACA

C.c.p C. Augusto Mirafuentes Espinosa.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos.-Presente
C.P. Sergio Islas López.- Delegado de la PROFEPA en el Estado.-Presente
Biol. Pablo Brauer Robleda.- Unidad Coordinadora de Delegaciones.- pablo.brauer@semarnat.gob.mx
Tec. Pedro Velázquez Acosta.-Presidente Municipal Constitucional de Zacualtipán e Ángeles.-Presente
Ing. Armando Varela Palacios.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.-armando.varela@semarnat.gob.mx.

AMA*AVP* EGA
13D3G-00186/1804