

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

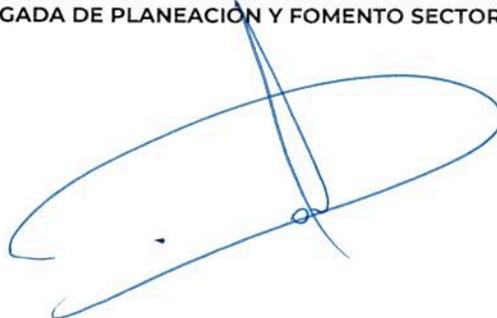
**II. Identificación del documento:** Versión pública de la Constancia de Inscripción en el Registro Forestal Nacional, Trámite SEMARNAT-03-047, con número de **Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**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 - 61.

**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 titular: Ing. Olivia Rosa Padilla Hernández**

CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 84 DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, EN SUPLENCIA POR AUSENCIA DEL TITULAR DE LA DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO, EN TÉRMINOS DE LOS ARTÍCULOS 17 BIS Y OCTAVO TRANSITORIO DEL DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2018, PREVIA DESIGNACIÓN FIRMA EL PRESENTE LA SUBDELEGADA DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL



**VI. Fecha:** Versión publica aprobada en la sesión celebrada el 04 de julio de 2019; **Numero del acta de sesión de comité:** Mediante la resolución contenida en el Acta **104/2019/SIPOT**.



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CAMBIO DE SUR  
EMILIANO ZAPATA

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

**C. RAMÓN FABIÁN FEDERICO MURRIETA**  
**APODERADO LEGAL DE GRUPO CAL XTRA DE**  
**MÉXICO, S.A. DE C.V.**



**PRESENTE**



A consecuencia de integrar, analizar y evaluar el expediente de la solicitud del trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal Modalidad A, para el desarrollo del proyecto denominado "Yacimiento de piedra caliza Dengantzhá" en una superficie de 11.1477 hectáreas, con pretendida ubicación en los predios El Espenuza, Fracción de El Espenuza y Denjúa, ubicados en el pueblo de Dengantzhá, municipio de Francisco I. Madero, Hidalgo, promovido por el C. Ramón Fabián Federico Murrieta, en su carácter de apoderado legal de Grupo Cal Xtra de México, S.A. de C.V., y en lo sucesivo el **promoviente**, 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 Documento Técnico Unificado Modalidad A, incluyendo sus anexos, será nombrado **DTU-A**; y

**RESULTANDO**

- I. Que mediante formato FF-SEMARNAT-031 de fecha de 02 de julio de 2018, y recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la **SEMARNAT** el 11 del mismo mes y año, el **promoviente** presentó solicitud del trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal Modalidad A, a través del **DTU-A**, para ser sometido al procedimiento de evaluación y dictamen en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) e impacto ambiental por el desarrollo del **proyecto**.
- II. Que adjunto al **DTU-A** del **proyecto**, se ingresaron los documentos que a continuación se indican:
  - Copia de la constancia de pago de derechos, por la cantidad de \$66,244.00 (sesenta y seis mil doscientos cuarenta y cuatro pesos 00/100 M.N.), de fecha 06 de julio de 2018, por concepto de recepción, evaluación y resolución del **DTU-A**.
  - Original impreso y copias del formato electrónico del **DTU-A** correspondiente al **proyecto**.
  - Copias de la documentación legal con las que se pretende demostrar la propiedad y/o posesión para realizar actividades que implican el CUSTF.

*Recibi original 29/01/19  
Jessica Gómez Rios*

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

- III. Que con oficio S/N de fecha 13 de julio 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 **promoviente** en el **DTU-A**.
- IV. Que mediante oficio 133.02.03.0760.2018.-181700 de fecha 13 de julio de 2018 y conforme a lo dispuesto en los artículos 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la SEMARNAT, 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y Acuerdo de Control, la **SEMARNAT** solicitó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente de la Delegación Hidalgo, apoyo para conocer si el **proyecto** objeto de CUSTF, ha iniciado algún procedimiento administrativo.
- V. Que mediante oficio 133.02.03.0759.2018.-181715 de fecha 13 de julio de 2018 y conforme a lo establecido en los artículos 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y 42 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la **SEMARNAT** solicitó al **promoviente** que remita el extracto del **proyecto** de la obra o actividad en un periódico de amplia circulación en la entidad federativa de que se trate, dentro del plazo de cinco días contados a partir de la fecha en que se presentó el **DTU-A**.
- VI. Que mediante escrito de fecha 16 de julio de 2018 y recibido en el ECC de la **SEMARNAT** en la misma fecha, en apego a lo que señala el artículo 34, fracción I de la LGEEPA y conforme al décimo primero, fracción 11.1 de los lineamientos que establecen criterios técnicos de aplicación de la LGEEPA y su Reglamento, el **promoviente** presentó un extracto del periódico El Sol de Hidalgo, con el que hace constar que el día 14 de julio de 2018, publicó el extracto de la descripción del **proyecto**, integrándose al expediente respectivo.
- VII. Que con fecha 25 de julio de 2018, la **SEMARNAT** integró el expediente del **proyecto**, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 34, primer párrafo y 35, primer párrafo de la LGEEPA, que establece que el expediente se integrará en un plazo no mayor de diez días, mismo que fue puesto a disposición del público en sus oficinas ubicadas en Blvd. Everardo Márquez, No. 612, Colonia de los Maestros, CP. 42060, Pachuca de Soto, Hidalgo.
- VIII. Que mediante oficio No. PFPA/20.3/8C.17.5/0900-18 de fecha 20 de julio de 2018 y expediente PFPA/20.3/8C.17.5/0001-18, recibido en el ECC de la **SEMARNAT** el día 23 del mismo mes y año, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Hidalgo informo lo siguiente:

*"...Al respecto le informo a usted que una vez analizada la información anexa y realizar una búsqueda en el registro de actuaciones en esta procuraduría, no se tiene ningún procedimiento en contra del proyecto referido..."(SIG).*



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

- IX. Que mediante escrito de fecha 18 de julio de 2018, y recibido en el ECC de esta **SEMARNAT** el 20 del mismo mes y año, en cumplimiento del requerimiento 133.02.03.0759.2018 de fecha 13 de julio de 2018, el **promovente** manifestó que el 16 de julio de 2018 ingresó la publicación del extracto del **proyecto**, como queda establecida en el resultando VI.
- X. Que con fecha 02 de agosto de 2018, se recibió en la Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales, el oficio 133.01.01.UJ171/2018 de fecha 02 de agosto de 2018, mediante el cual la Unidad Jurídica de la **SEMARNAT** emitió el dictamen positivo UJ143/2018, mismo que obra en el expediente.
- XI. Que en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la LGEEPA, artículo 37 del REIA y al término décimo del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, en lo sucesivo **ACUERDO**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, la **SEMARNAT** publicó el 30 de agosto de 2018 en la SEPARATA No. DGIRA/45/18 de la Gaceta Ecológica y en la página electrónica del portal de la Secretaría, el listado de las solicitudes de autorización de los proyectos sometidos al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental y de CUSTF, período del 23 al 29 agosto de 2018 y extemporáneos, entre los cuales se incluyó la solicitud que presentó el **promovente** del **DTU-A** del **proyecto**.
- XII. Que mediante oficio 133.02.03.1348.2018.-182747 de fecha 15 de agosto de 2018, la **SEMARNAT** solicitó información técnica complementaria al **promovente**, conforme al artículo 35 Bis segundo párrafo de la LGEEPA y 22 segundo párrafo de la REIA.
- XIII. Que mediante escrito de fecha 05 de noviembre de 2018, y recibido en el ECC de la **SEMARNAT**, en la misma fecha, el **promovente** presentó información técnica complementaria, solicitada a través del oficio 133.02.03.1348.2018.-182747 de fecha 15 de agosto de 2018.
- XIV. Que mediante oficio 133.02.03.2147.2018-183664 de fecha 12 de noviembre de 2018 y conforme a lo dispuesto el artículo 122 fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), la **SEMARNAT** solicitó al Secretario de Medio ambiente y Recursos Naturales de Hidalgo y Presidente del Consejo Estatal Forestal; opinión técnica sobre **DTU-A** del **proyecto**, a fin de continuar con el procedimiento de evaluación de la solicitud de la autorización.

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

- XV. Que mediante oficio 133.02.03.2149.2018.-183730 de fecha 14 de noviembre de 2018 y conforme a lo dispuesto en los artículos 53, 54 y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), la **SEMARNAT** solicitó a la Presidencia Municipal Constitucional de Francisco I. Madero, estado de Hidalgo, opinión técnica sobre la congruencia y viabilidad del **proyecto** con los instrumentos u ordenamientos legales aplicables en materia de su competencia.
- XVI. Que mediante oficio 133.02.03.2150.2018.-183727 de fecha 14 de noviembre 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 el **DTU-A** del **proyecto**, con relación a la congruencia y viabilidad del **proyecto** con respecto al Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Ixmiquilpan.
- XVII. Que mediante oficio 133.02.03.2148.2018.-183728 de fecha 14 de noviembre de 2018, y conforme a lo dispuesto en los artículos 53, 54 y 55 de la LFPA, la **SEMARNAT** solicitó a la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua, la opinión técnica del **DTU-A**, en relación a la congruencia y viabilidad del **proyecto** con respecto a 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).
- XVIII. Que mediante oficio SEMARNATH/DGOE/12210/2018 de fecha 26 de noviembre de 2018 y recibido en el ECC de la **SEMARNAT** el día 29 del mismo mes y año, el Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales del estado de Hidalgo, emitió observaciones con respecto al **proyecto**, en la cual se refiere a lo siguiente:

*"...Con base a las coordenadas contenidas en la Manifestación de Impacto Ambiental, se realizó el análisis del proyecto mediante la aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET) de la Región de Ixmiquilpan, resultando que el proyecto se ubica en las UGA'S 230 y 243.*

*Por lo anterior, resulta que el 2.40% de la superficie es Incompatible para la actividad minera, mientras que el 97.60% de la superficie del proyecto es Compatible; siempre y cuando se cumpla con todos los criterios ecológicos aplicables de las Unidades de Gestión Ambiental, además de los requerimientos y condicionantes que pudieran resultar de la evaluación en materia de impacto ambiental, previa autorización de cambio de uso de suelo de resultar procedente, asimismo es importante señalar que la viabilidad del desarrollo de la actividad minera no metálica es competencia del Estado..."(SIG).*

De la revisión de la información complementaria, esta **SEMARNAT** observa que las coordenadas UTMWGS84, señaladas en el mapa 15 del **DTU-A**, que forma el área del CUSTF, inciden exclusivamente en la UGA 243 del OETRI y por lo tanto compatible para el uso de suelo



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

de minería no metálica. La **SEMARNAT** aclara que la presente autorización ampara exclusivamente el CUSTF e impacto ambiental, es decir, por la remoción de la vegetación de matorral crasicaule y evaluación del impacto ambiental de la actividad del cambios de uso del suelo de áreas forestales (zona árida), 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 explotación de materiales pétreos y/o operación para el aprovechamiento de roca caliza.

- XIX. Que mediante oficio 133.02.03.2226.2018-183931 de fecha 06 de diciembre de 2018 y conforme a lo dispuesto en el artículo 122 fracción IV del RLGDFS y en el apartado décimo del párrafo tercero del **ACUERDO**, la **SEMARNAT** notificó al **promovente** que el día 11 de diciembre de 2018, se realizaría la visita técnica de verificación del predio objeto de la solicitud de CUSTF.
- XX. Que el 11 de diciembre de 2018, la **SEMARNAT** realizó la visita técnica de verificación al predio del **proyecto**, a fin de constatar las condiciones físico-biológicas del predio, de acuerdo con lo manifestado por el **promovente** en el **DTU-A** e información técnica complementaria, mismo que se constata con Acta de verificación de campo que obra agregada en el expediente.
- XXI. Que con oficio 133.02.03.2241.2018.-183981 de fecha 14 de diciembre de 2018, la **SEMARNAT**, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la 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 cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación, 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, se debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de \$515,115.34 (quinientos quince mil ciento quince pesos 34/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 36.79 hectáreas de Matorral crasicaule, preferentemente en el estado de Hidalgo.
- XXII. Que mediante escrito de fecha 14 de enero de 2019, y recibido en ECC de la **SEMARNAT** en la misma fecha, el **promovente** presentó ficha de depósito ante el Fondo Forestal Mexicano y recibo fiscal No. 779 emitida por la Comisión Nacional Forestal de fecha 28 de diciembre de 2018, por la cantidad de \$515,115.34 (quinientos quince mil ciento quince pesos 34/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 36.79 hectáreas de Matorral crasicaule, preferentemente en el estado de Hidalgo.

XXIII. Que a la fecha no se ha recibido opinión técnica de la Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua; Presidencia Municipal Constitucional de Francisco I. Madero, estado de Hidalgo y del Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Hidalgo y Presidente del Consejo Estatal Forestal en relación al **proyecto**, y

### **CONSIDERANDO**

**PRIMERO:** Que la **SEMARNAT**, es competente para resolver las solicitudes de autorización en materia de impacto ambiental y de CUSTF a través del **DTU-A**, cuando quienes las promueven sean particulares, como es el caso que nos ocupa; de conformidad con lo establecido con los artículos 26 y 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 30 de noviembre de 2018 (última reforma); 1, 2, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 7 fracción VI, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 68 fracción I, 93, 94, 95 y 96 de la LGDFS, publicado en el DOF el 05 de junio de 2018; 120, 121, 122, 123, 123 Bis, 124, 125, 126 y 127 del RLGDFS, publicado en el DOF el 31 de octubre de 2014 (última reforma); 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV y XII, 28 primer párrafo, fracción VII, 30 primer párrafo, 34, 35, y 109 BIS-1 de la LGEEPA, publicado en el DOF el 23 de abril de 2018 (última reforma); 2º, 3º fracciones I Ter, VII, VIII, IX, X, XIII, XIV y XVII, 4º fracciones I y III, 5º inciso O), 9º, 10 fracción II, 12 fracciones I, III, V y VIII, 22, 24, 26, 36, 37, 38, 40, 42, 44, 45 fracción II, 47, 48 y 49 del REIA, publicado en el DOF el 31 de octubre de 2014 (última reforma); 40 fracción IX inciso c y XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el DOF el 31 de octubre de 2014 (última reforma); así como lo establecido en el término segundo fracción IV, quinto fracción I, sexto, noveno, décimo, del **ACUERDO**, publicado en el DOF el 22 de diciembre de 2010.

**SEGUNDO:** Que el **proyecto** en cuestión se encuentra dentro de los supuestos previstos en el artículo 93 de la LGDFS y 120 de su Reglamento, así como en los artículos 28 primer párrafo fracción VII de la LGEEPA y 5 inciso O) fracción I de su Reglamento, por lo que se demuestra que el **proyecto** es de competencia federal toda vez que se realizará la remoción de vegetación forestal en 11.1477 hectáreas de Matorral crasicaule para explotación de materiales pétreos, y que posee las siguientes características:

#### **A. Superficie total del predio**



Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

Sección	Superficie (ha)
Otros usos (socavón, caminos)	2.2404
Franja de amortiguamiento	1.8608
Área de reserva ecológica	2.8072
Superficie de CUSTF	11.1477
<b>Total</b>	<b>18.0561</b>

**B. Programa de trabajo para el desarrollo del proyecto**

- Preparación de la zona de conservación y franjas de amortiguamiento
- Rescate y reubicación de especies (flora y fauna silvestre)
- Eliminación de la vegetación
- Rescate de suelo fértil
- Obras de conservación de suelo y agua
- Instalación de planta de trituración y otros servicios
- Barrenación y voladuras
- Carga y transporte de material
- Triturado y almacenado
- Restauración de terrazas y taludes
- Restauración de patio
- Desmantelamiento de instalaciones

Por lo anterior, esta Unidad Administrativa con fundamento en los lineamientos QUINTO fracción I y DÉCIMO del **ACUERDO** y al artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentado el **DTU-A** inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en el **ACUERDO**, en la LGDFS y la LGEEPA, así como en sus Reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta **SEMARNAT** se sujetó a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como el Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo (MOETEH), el OETRI y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluaron los posibles efectos de las actividades en el ecosistema, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. En cumplimiento de lo anterior esta Unidad Administrativa analizó lo referido en el artículo 93 de la LGDFS y 35 de la LGEEPA, a efecto de demostrar su cumplimiento.

Asimismo, conforme a los lineamientos SEGUNDO fracción IV y SEXTO del **ACUERDO**, se da por entendido que el **DTU-A** presentado por el **promoviente**, lo constituyen los documentos de la manifestación de impacto ambiental y estudio técnico justificativo, en donde se deben de presentar los estudios de carácter técnico-científico, destinados a demostrar que la



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

Oficio: 133.02.03.0027.2019

Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

190152

afectación por la remoción de la vegetación forestal es en grado admisible y por lo tanto la biodiversidad de los ecosistemas que se verá afectada se mantenga, también que la erosión de los suelos como el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, esto valorándose previamente con base en estudios de identificación, caracterización y valoración de los impactos ambientales que podrían generar el cambio de uso de suelo forestal por el desarrollo del **proyecto**, además de incluir el diseño de medidas de prevención, mitigación y compensación, con el fin de evitarlos o atenuarlos.

**TERCERO:** Que con el objeto de analizar que el **DTU-A** para el **proyecto** de referencias se ajustara a las formalidades previstas en los artículos 93 de la LGDFS y 121 de su Reglamento; 30 primer párrafo de la LGEEPA; 9, 12 fracciones I, III y VIII, 14, 17 y 36 del REIA, así como a los lineamientos SEGUNDO fracción II, SEXTO, NOVENO y DÉCIMO del **ACUERDO**, esta **SEMARNAT** procedió tal y como lo dispone el artículo 35 primer párrafo de la LGEEPA.

**CUARTO:** Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por el artículo 15 de la LFPA, así como en el lineamiento NOVENO del **ACUERDO**, esta autoridad Administrativa, abocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el **promovente**, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

*"...Artículo 15.*

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

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

Con vista en las circunstancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la LFPA, párrafos segundo y tercero, fueron satisfechos mediante escrito de fecha 02 de julio de 2018, en el que se hace referencia en el Resultando I de esta resolución, de cuyo contenido se desprende que fue suscrito por el C. Ramón Fabián Federico Murrieta, en su carácter de apoderado legal de la empresa Grupo Cal Xtra de México, S.A. de



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CASTROLLO DEL SUR  
EMILIANO ZAPATA

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

C.V., dirigido a la **SEMARNAT**, solicitando la autorización de cambio de uso de suelo forestal mediante el trámite unificado en su modalidad A, para el desarrollo del **proyecto**, adjuntando para tal efecto documentación legal con las que se pretende demostrar la propiedad y/o posesión, así como la identificación del apoderado legal, la documentación con la que se acredita su personalidad para realizar el cambio de uso de suelo forestal, el comprobante del pago de derechos, el **DTU-A** y resumen ejecutivo del mismo.

Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en su lineamiento NOVENO del **ACUERDO**, que dispone:

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

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado lineamiento NOVENO fracción I, consistente en presentar el Documento Técnico Unificado del **proyecto** en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado Documento Técnico Unificado Modalidad A, que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual fue elaborado por el Ing. José Roberto Iturbe Castillo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como Prestador de Servicios Técnicos Forestales en el Lib. HGO, T-UI, Vol. 1, Núm. 9.



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

190152

Con relación a las fracciones II, III y IV del lineamiento en cuestión, el **promovente** adjuntó a su solicitud copia certificada de pasaporte; Resumen del contenido del **DTU-A**, impreso y en formato digital; asimismo, adjuntó copia del pago de derechos por la cantidad de \$66,244.00 (sesenta y seis mil doscientos cuarenta y cuatro pesos 00/100 M.N.) por concepto de pago de derechos, por la recepción, evaluación y dictamen del **DTU-A** y en su caso, la autorización en materia ambiental y del cambio de uso de suelo forestal.

Por lo que corresponde al requisito previsto en la fracción VI del lineamiento NOVENO del **ACUERDO**, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad inscrito en el Registro Público que corresponda o del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar las actividades que impliquen el cambio de uso de suelo forestal, éste quedó satisfecho en el presente procedimiento, con el documento recibido en esta **SEMARNAT** el día 11 de julio de 2018, mediante formato FF-SEMARNAT-031 de fecha 02 de julio de 2018, al cual se hace referencia en el Resultado I de este resolutivo.

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

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el **promovente**, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por el lineamiento NOVENO del **ACUERDO**, así como los del artículo 15, párrafos segundos y tercero de la LFPA.

**QUINTO:** Que el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal modalidad A, es el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales previsto en el artículo 93 de la LGDFS y el correspondiente a la autorización en materia de impacto ambiental para las obras y actividades señaladas en la fracción VII del artículo 28 de la LGEEPA, mediante el cual la autoridad establecen las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objeto de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas, así como otorgar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, cuando se demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

Handwritten signature and initials.



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CULTIVO DEL SOLO  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

Para cumplir con este fin, el **promovente** presentó un **DTU-A**, modalidad que se considera procedente por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 último párrafo del REIA; asimismo, el contenido del **DTU-A**, presentado por el **promovente**, se ajusta a lo establecido en el lineamiento SEXTO del **ACUERDO** a que se sujeta el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal.

**SEXTO:** Que conforme al artículo 40 y 41 del REIA, el cual dispone que a solicitud de cualquier persona de la comunidad de que se trate se podrá llevar a cabo una consulta pública, siempre y cuando se presente dentro del plazo de diez días contados a partir de la publicación de los listados de las manifestaciones de impacto ambiental, la secretaría notificará al interesado la determinación de dar o no inicio a la consulta pública; al respecto, no hubo petición a esta **SEMARNAT** de alguna persona de la comunidad de que se trate, para llevarse a cabo la consulta pública, por lo que no es aplicable este precepto legal al **proyecto** de referencia.

**SÉPTIMO:** Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos de excepción que establece el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al análisis de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

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

*"...ARTICULO 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal..."(SIG).*

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

- Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga
- Que la erosión de los suelos, se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.
- Que deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

**1. Por lo que corresponde a la primera de las hipótesis arriba referidas, consistente en demostrar que biodiversidad del ecosistema por afectar se mantenga:**

De la revisión del contenido del **DTU\_A** y de la información técnica complementaria, se desprende lo siguiente:

El tipo de vegetación por afectar corresponde a matorral rosetófilo y crasicaule (mixto), cuyo objetivo del **proyecto** es la extracción de roca caliza.

A fin de conocer las características de la zona de influencia del **proyecto**, el **promoviente** propone la delimitación del Sistema Ambiental (SA) mediante la microcuenca que contiene el **proyecto** y con la ayuda del programa Global Mapper V16, calcula el área en 445.0634 ha, distribuidos con los siguientes usos de suelo:

Uso de suelo	Superficie (Ha)	%
Matorral xerófilo	152.9559	34.33
Agricultura	191.9092	43.08
Minería	30.2123	6.78
Zona urbana	61.393	13.78
Canal de riego	1.0026	0.23
Caminos primarios y secundarios	7.5904	1.8

De lo anterior, se desprende que en el SA existe alteraciones antropogénicas, al sur se tiene un área urbana (poblado de Dengantzhá), colindante con la zona del **proyecto**, con la zona de matorral y con la zona de minas no metálicas.

Así también se tiene la presencia de la actividad de aprovechamientos mineros a diversas escalas. Vecino al conjunto predial, por el lindero oriental, se localiza una mina de grandes proporciones y al oeste y noroeste, otras de menores dimensiones (nivel artesanal), pero en mayor número. Todas son minas practicadas a cielo abierto, para aprovechar la piedra caliza. Este uso de suelo (minería), que se localiza exclusivamente en las partes altas del relieve, solamente representa un 15.7 % de la superficie que ocupa la agricultura y un 48.8 %, respecto de la que ocupa la zona urbana. Estos dos usos de suelo son los que más superficie abarcan en el SA y los que más han impactado, directa e indirectamente, en el mismo.

**Composición florística a nivel SA**

Consultando la cartografía de INEGI, serie V sobre uso del suelo y vegetación, se observa que dentro del polígono del SA delimitado, se tienen cuatro tipos de condición de cobertura vegetal, que son Matorral Xerófilo Desértico, que ocupa una superficie de 87.8039 ha y



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CAMBIO DEL SIGLO  
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

**190152**

representa el 19.71% de la superficie total del SA, Bosque de encino con una superficie de 204.6926 ha (45.94%), las que en suma nos dan 292.4965 ha que equivalen al 65.65% de la superficie total del SA que es ocupada con algún tipo de vegetación, ya que la restante superficie (153.0257 ha) no cuenta con vegetación natural, y es ocupada por áreas Agrícolas que ocupan una superficie de 113.3298 ha (25.44% de la superficie total del SA) y una zona urbana con 39.6959 ha (08.91%) que realmente no cuenta con vegetación.

Si bien la cartografía señala esa distribución en la vegetación y uso del suelo, la realidad es que en el terreno existe otra condición, la cual fue observada en las visitas de campo e inventariada en un parte, por lo que fue delimitada cartográficamente mediante el uso de imágenes satelitales (fuente Google Earth Ver. 7.3.2-2018) que fueron georreferenciadas mediante el programa Global Mapper V. 16.1.0, las que a su vez fueron utilizadas por el programa AutoCad Map 3D 2010 para la digitalización y generación del Mapa no. 18 Clasificación de Superficies del SA, en el que se puede observar que la parte norte del mismo se encuentra el límite sur de un sistema de cerros, en los que se manifiesta la presencia de vegetación del tipo matorral xerófilo (que en realidad ocupa una mayor superficie de la que reporta la cartografía de INEGI, esto es 152.9550 ha y en la que el vegetación del tipo bosque de encino, no existe en la zona), del cual los principales representantes de la flora pertenecen a las familias Poaceae, Asteraceae y Cactaceae, por el número de géneros que se encuentren el terreno, pero que también presenta una población abundante de *Prosopis juliflora*, *Schinus molle* y *Yucca filifera*, en la parte sur (en los patios de las casas del área urbana y pie de monte), las cuales están ausentes en la parte norte (parte alta del relieve). Es común, en esta última zona, la aparición de macizos dominados por *Flourensia resinosa*, *Agave lechuguilla*, *Hechtia podantha* y macizos de zacatón (*Mhulenbergia monticola*), aunque cubriendo solamente un 36 % del suelo, lo que indica que tienen lugares especiales en los que se desarrollan, siendo éstos, las grietas que se encuentran entre piedra y piedra, pero que, por sus grandes dimensiones, la vegetación no puede establecerse en forma homogénea sobre el terreno.

Para poder definir la composición de la vegetación en el SA, el **promovente** llevó cabo un muestreo con sitios distribuidos de forma sistemática por el territorio del SA, a una intensidad del 10 % de su superficie total, lo que representaría un muestreo en 44,500 m<sup>2</sup>, distribuidos en 89 sitios de 500 m<sup>2</sup> cada uno, que tuvieran la forma rectangular, de 20 X 25 m, distribuidos de la siguiente forma:

En matorral xerófilo, con presencia de aprovechamiento de minas a cielo abierto: 37 sitios; En zona agrícola: 40 sitios; En zona urbana: 12 sitios.

Una vez que se contó con el mapa de localización de cada uno de los sitios, con sus coordenadas correspondientes, se procedió a localizar por medio de los GPS, en primer lugar, los correspondientes a matorral xerófilo con presencia de minas a cielo abierto, encontrando



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



# 2019

AÑO DEL CADUCLIO DEL SUR  
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

Oficio: 133.02.03.0027.2019

Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

22/01/19

# 190152

que, en el sitio No. 1 (al norte del SA).

Algunos sitios de muestreo, ubicables mediante coordenadas UTM WGS84, se presenten a continuación:

No. sitio		1	2	3	4	5	6	
Coordenadas UTM	X	487230	486770	487000	487230	487460	486770	
	Y	2243690	2243660	2243660	2243660	2243660	2243430	
81	82	83	84	85	86	87	88	89
487000	487230	487460	487690	487920	486540	486770	487460	487690
2241130	2241130	2241130	2241130	2241130	2240900	2240900	2240900	2240900

## Resultado

Lista de especies encontradas en el SA.

Familia	Género	Especie	Nombre común	Estatus
Burseraceae	<i>Bursera</i>	<i>fagaroides</i>	Palo santo	N
Rhamnaceae	<i>Condalia</i>	<i>mexicana</i>	Zapotillo	N
Rutaceae	<i>Decatropis</i>	<i>bicolor</i>	Arantó	N
Solanaceae	<i>Nicotiana</i>	<i>glauca</i>	Tabaquillo	N
Fagaceae	<i>Quercus</i>	<i>microphylla</i>	Encinillo	N
Rosaceae	<i>Vauquelinia</i>	<i>karwinskyi</i>	Palo real	N
Agavaceae	<i>Agave</i>	<i>lechuguilla</i>	Lechuguilla	N
Asteraceae	<i>Flourensia</i>	<i>resinosa</i>	Zapotó	N
Verbenaceae	<i>Lippia</i>	<i>berlandieri</i>	Orégano	N
Agavaceae	<i>Agave</i>	<i>striata</i>	Guapilla	N
Cactaceae	<i>Opuntia</i>	<i>rastrero</i>	Nopal	N
Poaceae	<i>Muhlenbergia</i>	<i>monticola</i>	Zacatón	N
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	<i>antisiphylitica</i>	Popotillo	N
Fabaceae	<i>Dalea</i>	<i>tuberculata</i>	Barba de chivo	N
Scrophulariaceae	<i>Leucophyllum</i>	<i>frutescens</i>	Ceniza	N
Euphorbiaceae	<i>Jatropha</i>	<i>spathulata</i>	Sangre grado	N
Nolinaceae	<i>Dasyllirion</i>	<i>acrotriche</i>	Sotol	Endémica A
Asteraceae	<i>Baccharis</i>	<i>ramiflora</i>	Escoba	N
Rosaceae	<i>Amelanchier</i>	<i>denticulata</i>	Membrillo	N
Fabaceae	<i>Mimosa</i>	<i>biuncifera</i>	Uña de gato	N
Cactaceae	<i>Ferocactus</i>	<i>latispinus</i>	Biznaga gigante	N
Cactaceae	<i>Opuntia</i>	<i>tunicata</i>	Cardón	N
Polypodeaceae	<i>Notholaena</i>	<i>sinuata</i>	Helecho	N
Agavaceae	<i>Agave</i>	<i>salmiana</i>	Magüey	N
Cactaceae	<i>Opuntia</i>	<i>streptacanthia</i>	Nopal	N
Cactaceae	<i>Stenocactus</i>	<i>multicostatus</i>	Biznaga	N

N= Sin estatus, A: Amenazada

## Análisis

Comparando los géneros y especies presentes en cada uno de los lugares que se comparan,



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

se observa que comparten los siguientes géneros y especies:

Géneros y especies compartidos:

- *Flourensia resinosa* (Sapotó); *Mhulenbergia monticola* (zacatón); *Agave lechuguilla* (lechuguilla); *Lippia berlandieri* (orégano); *Opuntia rastrero* (nopal rastrero); *Dasyllirion acrotriche* (sotol); *Agave salmiana* (maguey); *Amelanchier denticulata* (membrillo o guayabillo); *Notholaena sinuata* (helecho). Por lo que coinciden en 9 especies.

Géneros compartidos (pero no especies): Ferocactus; Dalea; Mimosa; Opuntia; Jatropha

En total, comparten 14 géneros, lo que representa un 40 % de coincidencia y que significa que el matorral xerófilo mantiene su presencia en un amplio territorio, con pequeñas variaciones de acuerdo a las condiciones locales del medio ambiente. En ambos sitios se manifiesta la presión que el factor antropogénico representa, ya que en ambas regiones, es notoria la ausencia de especies del estrato arbóreo y consistencia leñosa, las cuales fueron extraídas para emplearlas como combustibles, en épocas pasadas y que, actualmente, todavía, no pueden recuperar su sitio en el entorno. También es notoria la presencia, en ambos lugares, de las especies *Flourensia resinosa*, *Mhulenbergia monticola* y *Agave lechuguilla*, que forman macizos en los que dominan plenamente sin permitir el desarrollo de otras especies.

A partir de ese inventario, en el predio que se encuentra al norte del SA, se hicieron los análisis correspondientes y se obtuvieron los índices de riqueza de especies, diversidad y equitatividad, los cuales se presentan en el siguiente cuadro:

Riqueza específica	Diversidad	Equitatividad	Diversidad de Hill
$R_1 = \frac{S-1}{\ln(n)}$ $R_2 = \frac{S}{\sqrt{n}}$	$D_{St} = \sum_{i=1}^S p_i^2$ $D'_{St} = \sum_{i=1}^S \frac{n_i(n_i-1)}{n(n-1)}$ $H' = -\sum_{i=1}^S (p_i \cdot \log_2 p_i)$	$E_{She} = \frac{2^{H'}}{S}$ $J' = \frac{H'}{\log_2 S}$	$N_0 = S$ $N_1 = e^H$ $e = 2.71828$ $N_2 = \frac{1}{D_{St}}$
S R <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	D <sub>St</sub> D' <sub>St</sub> H'	E <sub>She</sub> J'	N <sub>0</sub> N <sub>1</sub> N <sub>2</sub>
30 2.6119 0.1164	0.4436 0.5564 1.5085	0.0948 0.3074	30 4.5201 2.2543

**Composición florística a nivel predio**

Para conocer qué especies vegetales se encontraban en la superficie de los terrenos que conforman el conjunto predial objeto de CUSTF, el **promoviente** llevó a cabo un muestreo de tipo aleatorio con una intensidad del 1.0 %, con sitios de 100 m<sup>2</sup> de superficie, en los que se tomaban los datos de número de individuos presentes por especie, su cobertura (m<sup>2</sup>), la altura promedio y, en su caso, los diámetros de los tallos (para calcular su volumen aproximado). Se levantaron 17 sitios, además de una superficie compacta de 1,052 m<sup>2</sup>, en la parte sur del predio, en los que se registraron todos los vegetales que ahí se encontraban. De acuerdo al tipo de vegetación, se definía qué característica se tomaba para catalogarlo como "un individuo". Por ejemplo, en el caso de *Flourensia resinosa* (sapotó), un "individuo", lo conformaba el conjunto

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CASCABILLO DEL SUR  
EMILIANO ZAPATADelegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de HidalgoSubdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

**190152**

de tallos que emergían de un solo tocón. Lo mismo para el capulincillo, escoba de chivo, orégano, shasní, jarilla, vintó, etc. Para el caso de la lechuguilla, guapilla y magueyes, "un individuo", lo integraba un ejemplar en forma individual. En lo que se refiere a sangre de grado (*Jatropha dioica*) y lagartija (*Aloe spp*), que son tallos que se agrupan en forma de manchones en el terreno, se tomaba cada ejemplar aisladamente, pero se consideraba un conjunto que tenía una cobertura y una altura.

**Resultado**

Población, cobertura y volumen de las especies vegetales en los 17 sitios de muestreo levantados en el área de CUSTF, se observa en la siguiente tabla:

(Nombre común)	Nombre científico	Individuos (No.)	Cobertura (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )
Escoba de chivo	<i>Dalea bicolor</i>	98	26.76	0.02644
Lagartija	<i>Aloe spp</i>	314	0.28	0.01230
Sangre de grado	<i>Jatropha dioica</i>	63	35.07	0.13674
Zapotó	<i>Flourensia resinosa</i>	408	191.31	0.19735
Capulincillo	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	51	32.87	0.02729
Pasto	<i>Bouteloa cortipendula</i>	45	73.10	---
Zacatón	<i>Mhulenbergia monticola</i>	234	88.64	---
Shashni	<i>Mimosa biuncifera</i>	40	12.81	1.34443
Oregano	<i>Lippia berlandieri</i>	55	14.05	0.01366
Nopal rastrero	<i>Opuntia rastrero</i>	91	7.98	---
Sotol	<i>Dasyilirion acrotriche</i>	6	3.0	---
Biznaga gigante	<i>Ferocactus histrix</i>	10	0.6	---
Lechuguilla	<i>Agave lechuguilla</i>	211	55.0	---
Helecho (Nafalium)	<i>Asplenium nonanthes</i>	3	0.2	---
Maguey	<i>Agave salmiana</i>	8	2.8	---
Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	2	0.8	---
Guapilla	<i>Hechtia podantha</i>	271	96.3	---
Palo Blanco	<i>Celtis reticulata</i>	37	21.6	---
Helecho Sclepias	<i>Notholaena sinuata</i>	49	2.7	---
Chamisa (Asterasea)	<i>Ageratina hidalgensis</i>	4	1.1	---
Bisnaga mamilaria	<i>Echinocereus cinerascens</i>	42	4.7	---
Romerillo	<i>Chrysactinia mexicana</i>	1	0.2	---
Guayabilla	<i>Amelanchier denticulata</i>	11	11.7	---
Liquen	<i>Acarosporas spp</i>	28	0.9	---
Cardón	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	17	4.4	---
Colorin	<i>Erythrina americana</i>	1	2.9	0.06741



Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

Cardón	<i>Cylindropuntia x pallida</i>	1	0.3	---
Jarilla	<i>Barkleyanthus salicifolius</i>	4	20.0	---
Tepozán	<i>Budleia cordata</i>	2	42.3	0.31730
Pirúl	<i>Schinus molli</i>	4	32.3	0.24681
Nopal	<i>Opuntia robusta</i>	6	2.7	---
Peshto	<i>Ageratina espinosarum</i>	1	0.5	---
Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	6	99.4	0.29431
Uña de gato	<i>Mimosa aculeaticarpia</i>	10	16.2	---
Vintó	<i>Castela tortuosa</i>	4	6.8	---
Fresno	<i>Fraxinus viridis</i>	1	19.4	0.15551
<b>Totales</b>		<b>2139</b>	<b>931.67</b>	<b>2.840</b>

Superficie del CUSTF		111,477 (m <sup>2</sup> )	Especie
Individuos (No.)	Cobertura (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )	Nombre científico
3680	892.08	0.502	<i>Dalea bicolor</i>
19373	17.44	0.749	<i>Áloe spp</i>
3900	2216.13	8.597	<i>Jatropha dioica</i>
22729	10547.38	8.435	<i>Flourensia resinosa</i>
3057	1338.05	1.140	<i>Karwinskia humboldtiana</i>
1388	4103.44	0.000	<i>Bouteloa cortipendula</i>
14880	5680.62	0.000	<i>Mhulenbergia monticola</i>
2598	832.25	32.532	<i>Mimosa biuncifera</i>
3573	912.31	0.887	<i>Lippia berlandieri</i>
5655	439.36	0.000	<i>Opuntia rastrero</i>
390	192.92	0.000	<i>Dasyllirion acrotriche</i>
650	123.32	4.457	<i>Ferocactus histrix</i>
13706	3572.11	0.000	<i>Agave lechuguilla</i>
195	12.02	0.003	<i>Asplenium nonanthes</i>
456	20.06	0.000	<i>Agave salmiana</i>
130	49.53	0.000	<i>Celtis pallida</i>
17603	6257.04	0.000	<i>Hechtia podantha</i>
2403	1401.26	1.264	<i>Celtis reticulata</i>
3183	172.30	4.480	<i>Notholaena sinuata</i>
260	74.21	0.050	<i>Ageratina hidalgensis</i>
2728	305.71	0.000	<i>Echinocereus cinerascens</i>
65	12.99	0.013	<i>Chrysactinia mexicana</i>
715	762.58	1.239	<i>Amelanchier denticulata</i>
1819	57.97	1.159	<i>Acarosporas spp</i>
465	135.35	0.000	<i>Cylindropuntia imbricata</i>
65	185.12	4.379	<i>Erythrina americana</i>
1	0.25	0.000	<i>Cylindropuntia x pallida</i>



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



# 2019

AÑO DEL CAUDELLO DEL SUR  
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

## 190152

4	19.95	0.015	<i>Barkleyanthus salicifolius</i>
2	42.25	0.317	<i>Budleia cordata</i>
4	32.27	0.247	<i>Schinus molli</i>
6	2.70	0.000	<i>Opuntia robusta</i>
1	0.49	0.001	<i>Ageratina espinosarum</i>
6	99.35	0.294	<i>Prosopis juliflora</i>
138	117.23	0.066	<i>Mimosa aculeaticarpia</i>
196	201.54	0.110	<i>Castela tortuosa</i>
1	19.36	0.156	<i>Fraxinus viridis</i>
<b>126,022</b>	<b>40,848.94</b>	<b>71.091</b>	
<b>Cobertura (%):</b>	<b>36.64</b>		

La asociación encontrada en el predio objeto de CUSTF, resultó en los siguientes indicadores:

RIQUEZA ESPECÍFICA		DIVERSIDAD			EQUITABILIDAD		DIVERSIDAD DE HILL			
$R_1 = \frac{S-1}{\ln(n)}$	$R_2 = \frac{S}{\sqrt{n}}$	$D_{si} = \sum_{i=1}^S p_i^2$	$D'_{si} = \sum_{i=1}^S \frac{n_i(n_i-1)}{n(n-1)}$	$H' = -\sum_{i=1}^S (p_i \times \log_2 p_i)$	$E_{shar} = \frac{2^{H'}}{S}$	$J' = \frac{H'}{\log_2 S}$	$N_0 = S$	$N_1 = e^{H'}$ $e = 2.71828$	$N_2 = 1/D_{si}$	
S	R1	R2	Dsi	D'si	H'	Eshe	J'	N0	N1	N2
36	2.9802	0.1014	0.1090	0.8910	3.6375	0.3457	0.7036	36	37.9969	9.1753

### Análisis composición florística SA vs predio CUSTF

La comparación de ambas zonas, resultó que a nivel SA se halló menos especies que en los predios objeto de CUSTF, 30 y 36, respectivamente.

En cuanto a riqueza específica, se calculó el índice de Margalef ambos lugares están muy cercanos entre sí, en cuanto al valor calculado de este indicador que manifiesta, en ambos casos, que la diversidad es más bien, baja, con la ligera ventaja del área de CUSTF, por tener seis especies más.

Por lo que se refiere a la diversidad de Simpson, que mide el grado de dominancia de unas especies de la comunidad, el área de CUSTF manifiesta que se tiene dominancia de parte de algunas especies que reducen sus indicadores. El SA en este caso tiene un  $D_{si} = 0.44$ , que indica una diversidad media, en tanto que el área de CUSTF tiene un  $D_{si} = 0.10$ , que indica una diversidad alta, o sea que se observa una distribución más equitativa. El inverso de este indicador, o sea  $1 - D_{si} = \lambda$ , representa la equidad. En este caso, el inverso para el predio del norte es de  $\lambda = 0.56$  y para el área de CUSTF,  $\lambda = 0.90$ , que significan, equidad media y alta, respectivamente.



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CADREDAZO DEL RIN  
EMILIANO ZAPATA

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

Pero en cuanto al índice de Shannon, que calcula la cantidad de especies presentes en el área de estudio (riqueza) y la cantidad relativa de individuos de cada especie y qué tan uniformemente están distribuidos en el terreno y asume que todas las especies están representadas en la muestra, el resultado para el área de CUSTF, resulta más alto, posiblemente debido a que este índice toma en cuenta número de individuos y su distribución, lo que significa que, a pesar de que se tienen cuatro especies dominantes en número, entre ellas hay cierta regularidad en cuanto a número.

El Índice de Shannon para el SA fue de 1.5085, que se interpreta que representa una diversidad media y el área de CUSTF, de 3.6375, que se considera representa una diversidad alta. Lo mismo indica el Índice de Pielou ( $J'$ ), el cual expresa el grado de uniformidad en la distribución de individuos, entre especies y que compara la diversidad observada en una comunidad, contra la diversidad máxima posible ( $H'$  máxima), de una comunidad hipotética, con el mismo número de especies. Este índice varía de 0 a 1, siendo cercanos a 1, los que corresponden a situaciones donde todas las especies son igualmente abundantes. En el caso del área de CUSTF, resulta de 0.7036, indica que hay cierta equitatividad entre las especies, aunque, como se señala, sucede entre las especies dominantes, no así entre las dominadas.

En cuanto al indicador denominado Números de Hill, en el SA, N1 indica que 4 especies son las especies abundantes y N2, señala que son 2 las especies que se consideran muy abundantes. Para el caso del CP El Espenuza, N1, nos dice que, prácticamente, todas las especies que se tienen son abundantes y N2, que son 9 las especies las muy abundantes.

### La biodiversidad del ecosistema que se verá afectado se mantendrá

El estudio llevado a cabo de la biodiversidad que se encuentra en los terrenos del **proyecto**, a partir de los datos tomados en el inventario levantado en el SA, señala que se cuenta con especies que presentan una amplia distribución en el territorio nacional, tales como: *Quercus microphylla*, *Agave lechuguilla*, *Garrya laurifolia*, *Flourensia resinosa*, *Ferocactus latispinus*, *Mimosa aculeaticarpia*, *Euphorbia antisiphylitica*, *Stenocactus multicoloratus*, *Lippia berlandieri*, etc.

Tampoco pone en riesgo la diversidad de la zona en la que se enmarcó el área de influencia del **proyecto**, que es la que incluye a la zona de la Unidad de Manejo Forestal 1304 (Valle del Mezquital), ya que se tiene una gran variedad de tipos de vegetación entre los que se encuentran el matorral de Prosopis, matorral de Flourensia, matorral crasicauale, matorral de Fouquieria, matorral desértico Calícola (semejante al rosetófilo, pero que incluye otras especies más), matorral de Juniperus, encinar arbustivo, encinares, pastizales, vegetación de galería (a lo largo de las riberas del Río Tula) y vegetación ruderal (a la orilla de caminos y canales de riego).



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

En el estudio "Florística y relaciones fitogeográficas del matorral xerófilo del Valle de Tecozautla, Hidalgo, México" (Sonia Rojas, Carlos Castillejos-Cruz y Eloy Solano, 2013), se realizó el estudio florístico y se consideraron las relaciones fitogeográficas del matorral xerófilo en el Valle de Tecozautla, Hidalgo, México. Se inventariaron 479 especies de plantas vasculares, 298 géneros, 80 familias y 51 taxa infraespecíficos. Las familias con mayor número de especies son Asteraceae (62), Poaceae (46) y Fabaceae (33). Las hierbas son la forma de vida dominante. La mayoría de las especies se distribuyen en la zona árida-semiárida. El 37.8% de las especies se distribuyen en México y el 14.3% desde el sur de Estados Unidos de América a México. Con base en el coeficiente de similitud de Preston, se comparte el 71% de los géneros con el Valle de Actopan, 66% con El Olivo, Ixmiquilpan, ambos localizados en Hidalgo, 54% con la Sierra de Catorce, San Luis Potosí y 50% con el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, estados de Puebla y Oaxaca. Existe una mayor afinidad con la zona árida del Valle del Mezquital y en general con la porción sur del Desierto Chihuahuense. Se distinguen cinco asociaciones de matorral: *Fouquieria splendens-Agave striata*, *Mimosa-Myrtillocactus*, *Opuntia*, *Opuntia imbricata-Myrtillocactus* y *Yucca*.

Por lo manifestado por el **promoviente** en el **DTU-A**, la vegetación que se encuentra en el área objeto de CUSTF, comparte una gran afinidad con el SA, razón por la cual el llevarlo a cabo, no pondrá en peligro la diversidad florística de la región.

El índice calculado de Shannon, para la diversidad de la flora del área del CUSTF, resultó de 3.6375, el cual señala que se cuenta con una diversidad medianamente alta, pero que están dominadas por solamente cuatro especies, las que no permiten el amplio establecimiento de otras, lo que quedó demostrado con el cálculo de varios índices tales como el Simpson, el de Menhinick, el de Margalief y el de Números de Hill.

Por otra parte, algunas de las especies encontradas en el predio objeto del **proyecto** (*Ferocactus histrix*, *Dasyliirion acrotriche*), se encuentran dentro de la lista de la NOM-O59-SEMARNAT 2010, a las que se va a dar especial atención en la zona que se habrá de dedicar al fomento y protección de la vegetación, mismo que se rescataran al 100% para ser reubicados en un área aledaña al predio.

Los índices que resultaron con una baja valoración al calificar las condiciones actuales en las que se encuentra la vegetación de los predios, se mejorarán en la zonas aledañas (franjas de protección perimetrales y área de conservación 46,680 m<sup>2</sup>), en los que se llevará a cabo, desde un inicio del **proyecto**, trabajos de fomento a la vegetación y recuperación de suelo, en cuanto que se tendrá una mejor distribución de las especies para elevar su equitabilidad en el terreno, además de que, en la zona de operación, cuando paulatinamente se tengan áreas que lleguen a la etapa de abandono, se habrán de realizar los trabajos de restauración entre los que



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CULTIVO DEL SUELO  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

destacan los de restablecimiento de la vegetación nativa, con lo que se espera mejorar el índice de Shannon a 4.5 y el de Pielou ( $J'$ ), a 0.85.

Contando con una masa de vegetación que presenta buena distribución y abundancia, se coadyuva a la formación de suelo, a la regulación de la infiltración del agua de las precipitaciones al manto freático, al mejoramiento de la calidad de agua, a la creación de zonas de refugio de la fauna, a la captura de carbono, a la producción de oxígeno, entre las más relevantes.

Con el argumento anterior, de que, a pesar de que habrá algún momento en el que la superficie cubierta de vegetación se reduzca considerablemente por efecto de la apertura de la mina a cielo abierto, los trabajos que se realizarán en la zona que se dedique a protección y fomento de la vegetación y los que se llevarán a cabo en las áreas que vayan incorporándose a la etapa de abandono, en el sentido de restaurarlas y recuperar la vegetación nativa, asegurarán la permanencia de la flora nativa del lugar, mejorándola, incluso en su distribución y abundancia, además de que la distribución de las especies que aquí se encuentran forman parte de un ecosistema (matorral crasicaule) que se manifiesta en casi un 40 % a nivel SA, se justifica técnicamente que el ecosistema que se verá afectado se mantendrá.

### **Fauna Silvestre en el SA**

Para llevar a cabo el muestreo a nivel SA el **promoviente**, planeó definir un transecto en el área de matorral xerófilo con presencia de minas y otro transecto más, con una longitud de 2 km cada uno, considerando una anchura de 50 m (4.5 % de intensidad), los cuales se recorrieron una vez a la semana, tanto por la mañana (6:00 – 9:00 am) como por la tarde (18:00 – 20:00 hr), durante un mes. El recorrido es de ida y de vuelta, realizado por dos personas. En cada transecto se tendrían puntos o áreas dedicadas a tomar datos de aves, de mamíferos, de reptiles, mediante el uso de los materiales y equipos adecuados. Los datos levantados serían evaluados mediante la aplicación de métodos estadísticos que ya son ampliamente reconocidos en biología y que darían información acerca de la densidad y población de fauna en el SA.

Solamente se registrarían los individuos que se encuentren dentro del ancho definido con anterioridad (se obviarían aquellos que se observen a una distancia mayor). La densidad de la especie para cada transecto se calcula finalmente dividiendo el número total de individuos registrados por el área total del transecto (largo x ancho):

Densidad =  $n / \text{área}$  (Largo x Ancho) (de la Maza M. & C. Bonacic (Eds.). 2013. Manual para el monitoreo de fauna silvestre en Chile. Serie Fauna Australis, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile, 202pp.



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

Se realizó una comparación con la literatura del Estudio Regional Forestal publicada por la UMAFOR 1304, se encuentra información específica a la fauna silvestre encontrada dentro del territorio de dicha UMAFOR y en la cual se localiza el polígono del SA, haciendo hincapié respecto al uso de dicha información, que se basa en un estudio específico realizado por la Asociación de Silvicultores del Valle del Mezquital.

### **Mastofauna**

En la Unidad de manejo forestal 1304 se registra la presencia de 107 especies de mamíferos. Esta riqueza de especies está distribuida en 6 órdenes, 17 familias y 68 géneros. Las familias con mayor número de especies son Muridae (24), Vespertilionidae (18) y Phyllostomidae (16).

De esta lista de mamíferos, la mayor parte corresponde a especies de murciélagos y ratones. En el área de cambio de uso de suelo forestal es probable que se encuentren varias especies de las mencionadas. Aunque, respecto a las especies de mamíferos mayores, no se tiene más que dos o tres representantes, que es difícil que se encuentren en la zona del **proyecto**, ya que es una zona muy presionada por actividades ganaderas y agropecuarias en general, que han reducido los recursos de la fauna por competencia de alimentos y por espacio (las zonas agrícolas rodean estos cerros dejándolos como únicos sitios con vegetación natural), además del acoso constante de la población.

### **Avifauna**

En el SA se registra la presencia de 285 especies de aves, esta riqueza de especies está distribuida en 17 órdenes, 65 familias y 187 géneros. Las familias con mayor número de especies son Parulidae (25), Tyrannidae (23), Emberizidae (21), Icteridae (17), Anatidae (13), Scolopacidae (13), Trochilidae (12) y Accipitridae (12).

### **Herpetofauna**

<b>Ecosistema</b>	<b>Especies de Reptiles</b>	<b>Especies de Anfibios</b>
Matorral desértico	<i>Elaphe flavirufa</i> (Colubridae) (nl)	<i>Syrhophus guttilatus</i> (Eleutherodactylidae) (nl)
	<i>Masticophis mentovarius</i> (Colubridae) (A)	<i>Tomodactylus nitidus</i> (Eleutherodactylidae) (nl)
Clave: nl= no listado      A= Amenazada		

### **Fauna silvestre a nivel predio**



Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

En cuanto a la fauna, las especies animales que lo habitan, son insectos, escorpiones, abejas; así como alacranes y arañas, especies de serpientes, lagartijas, algunas tortugas. También hay murciélagos (que son importantes polinizadores de cactáceas), ratas canguro y ratas nopleras.

Fauna en el área del **proyecto** y su estatus.

Familia	Género	Especie	Nombre común	Estatus
Canidae	<i>Canis</i>	<i>Letrans</i>	Coyote	N
Procyonidae	<i>Procyon</i>	<i>Iotor</i>	Mapache	N
Heteromyidae	<i>Perognathus</i>	<i>true</i>	Ratón	N
Mustelidae	<i>Taxidea</i>	<i>taxus</i>	Tejón	A No endémica
Stringidae	<i>Bubo</i>	<i>virginianus</i>	Búho	A Endémica
Falconidae	<i>Falco</i>	<i>mexicanus</i>	Halcón	A Endémica
Falconidae	<i>Accipiter</i>	<i>cooperii</i>	Gavilán	Pr No endémica
	<i>Geococcyx</i>	<i>velox</i>	Correcaminos	N
Viperidae	<i>Micrurus</i>	<i>pachecogili</i>	Serpiente coralillo	N
Viperidae	<i>Crotalus</i>	<i>atrox</i>	Serpiente de cascabel	Pr No endémica
Viperidae	<i>Crotalus</i>	<i>molossus</i>	Serpiente de cascabel	Pr No endémica
Viperidae	<i>Crotalus</i>	<i>scutulatus</i>	Serpiente de cascabel	Pr No endémica

N= Sin estatus

Pr= Sujeta a protección

A= Amenazada

En cuanto a las especies que aparecen con alguna categoría de estatus (Pr ó A), se comenta que, en la lista de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en algunos casos, la categoría se refiere a subespecies afines. Por ejemplo: *Bubo virginianus mayensis*, es la que está enlistada con la categoría de Amenazada endémica.

En caso de *Accipiter cooperii*, *Falco mexicanus* y *Taxidea taxus*, la lista no se refiere a subespecies sino a la especie directamente.

Es contrastante la lista de las especies vegetales con la de fauna, en el sentido de que las primeras, solamente dos especies entran en alguna categoría de estatus, en cambio las especies de fauna son varias las que quedan incluidas. Lo que quiere decir que las segundas, han sido objeto de mayor presión, debido a dos razones: una, que representan alimento y dos, que presentan algún tipo de amenaza. Se nota de inmediato que la lista que referimos a la zona del **proyecto**, es muy reducida, en la que no hay mamíferos mayores ni aves de gran envergadura, dentro de los límites de los predios en los que se establecerá el **proyecto** y, aún más, dentro de la región circundante, digamos a 10 km a la redonda, ya que en ese radio, se encuentran condiciones poco favorables para el establecimiento de fauna, debido a que, en este caso, a escasos metros de la zona del **proyecto**, se encuentra un asentamiento humano en una zona urbana bien establecida que cuenta con calles encementadas, además de que



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

colindan también con áreas agrícolas extensas y bien definidas, que los aíslan, casi sin conexión (sin las características de vegetación, pendiente, relieve), que permitiera continuar el medio favorable (corredores) para la fauna, que requiere de sitios de ocultamiento y de alimento. Tal vez las aves, debido a su movilidad, pudieran ser la fauna que sí estuviera presente, aunque de manera estacional.

En cuanto a la fauna se refiere, ésta, por su movilidad, es más difícil de localizar y de confinar a un lugar definido y acotarla con alguna frontera. Sin embargo se tendrán que poner en práctica algunas medidas para tratar de fomentar la presencia de ejemplares de fauna en la zona. En la zona de protección y conservación (2.8 ha) que se tiene contemplada en la parte que la UGA 230 del OETRI queda dentro de los predios, en la parte norte de los mismos, se llevarán a cabo trabajos de fomento de la vegetación, con lo que se crearán condiciones favorables para que la fauna, que busca sitios cubiertos para permanecer fuera de la vista de humanos y la provea de alimentos, pueda llegar a quedarse permanentemente.

Por otra parte, en el área de CUSTF, antes de iniciar los trabajos de eliminación de flora, se realizará recorridos que tendrán como objetivos: uno, rescatar ejemplares y, dos, ahuyentar individuos. Estas acciones permitirán proteger en alguna medida la fauna que pudiera estar presente en ese tiempo y permitirle reubicarse en otro sitio definido claramente en el **DTU-A**.

Además de las acciones anteriores, el **promovente** propone actividades de mitigación, el llevar a cabo pláticas de capacitación entre los obreros y técnicos que estén laborando en el **proyecto** y a la población aledaña, con lo que se hará conciencia entre ellos para que protejan el recurso flora y fauna silvestre. Los trabajos que se realizarán en el área de conservación, al norte de la zona del CUSTF, encaminados a mejorar las condiciones de la flora, tendrán también el efecto de hacerlo para la fauna. Paralelo a esas medidas, se podrá llevar a cabo un monitoreo, por lo menos en esa área del predio, que brinde información de este recurso natural.

### **Medidas de prevención y mitigación para la flora y fauna silvestre**

Tipo biológico (Flora).

- La reducción de la superficie con vegetación natural se hará en forma paulatina y sucesiva, y para conservar y proteger la diversidad de las especies se rescatarán y reubicarán, además de las especies con estatus de protección de acuerdo a la Nom-059-Semarnat-2010, otras especies comunes de fácil rescate.

Tipo biológico (Fauna).



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de**  
**cambio de uso de suelo forestal a través**  
**del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

83140-1

190152

- La eliminación de la vegetación afectará directamente parte del hábitat de la fauna silvestre del lugar, por lo cual, para su protección, la eliminación de la cubierta vegetal se llevará a cabo en forma paulatina, sucesiva y dirigida para favorecer su escape y reubicación.

En virtud de lo anterior y con base en el análisis de la información contenida en el **DTU-A** e información técnica complementaria proporcionada por el **promovente**, la cual fue constatada en la visita de verificación en campo por personal de la **SEMARNAT**. Conforme a las características del **proyecto** y de acuerdo a los índices de biodiversidad tanto del **SA** como el predio objeto de solicitud de autorización de CUSTF, la **SEMARNAT** determina que el ecosistema por afectar en la en el área de CUSTF, no se afecta su estructura, su composición o su función por las actividades a realizar para el desarrollo del **proyecto**, todas vez que el **promovente**, realizará las actividades de mitigación y prevención de impactos ambientales (rescate y reubicación de especies de flora y/o fauna en el área de conservación de 2.8 ha y franja de amortiguamiento de 1.8608 ha, mismo que aplicará el programa de reforestación, conservación de suelos y agua). Asimismo, garantizará la sobrevivencia del 80% de las especies rescatadas, mediante el monitoreo constante a lo largo de la vida útil del **proyecto**.

Con base en los razonamientos arriba expresados y a lo expuesto por el **promovente** en el **DTU-A**, la **SEMARNAT** considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas en el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado demostrado técnicamente que el desarrollo del **proyecto** que implica el CUSTF, la biodiversidad del ecosistema por afectar se mantendrá.

**2. Por lo que corresponde a la segunda de las hipótesis arriba referidas consistentes en la obligación de demostrar que la erosión de los suelos, se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.**

Del **DTU-A**, se desprende la información que consistente en:

**La erosión del suelo a nivel SA**

El más extendido de los modelos de erosión hídrica que se utiliza en la actualidad es el denominado Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo (USLE) por erosión laminar y en regueros.

Para calcular el grado de erodabilidad que pudiera tener el suelo del SA, se realizaron los cálculos correspondientes, tomando como fuente el libro "Índice de erodabilidad" de Violeta Rocio Arreola Villanueva.



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



# 2019

AÑO DEL CADAVILLO DEL SEÑOR  
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

## 190152

El modelo USLE permite predecir y controlar las pérdidas de suelo y los niveles de erosión y sedimentación en determinadas zonas, su expresión es:

$$A = R * K * LS * C * P$$

Dónde:

- A = tasa de erosión anual (ton/ha\*año).
- R = factor de erosividad de la lluvia (MJ.mm/ha.h).
- K = factor de erodabilidad del suelo (ton.h/MJ.mm).
- LS = factor topográfico longitud-pendiente.
- C = factor de vegetación y cultivo.
- P = factor de prácticas conservación.

$$R = 6.8938 p + 0.000442 p^2$$

Donde:

- R = Erosividad de la lluvia Mj/ha mm/hr
- p = Precipitación media anual de la región.

Si la precipitación media de la región es de 500 mm anuales, de acuerdo al mapa No. 34, entonces el valor de R sería.

$$R = 1.2078 (500) + 0.002276 (500)^2$$

$$R = 603.90 + 569.00$$

$$R = 1,172.90 \text{ Mj/ha mm/hr}$$

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

EROSIÓN EN EL MATORRAL XERÓFILO

$$A = R * K * LS * C * P$$

$$R = 1,172.9 \text{ Mj/ha mm/hr}$$

K=0, para terreno desnudo, donde aflora solamente roca.

K= 0.33, donde se tiene suelo areno- arcilloso, fijado por la vegetación entre grietas de la roca.

Factor LS, aplicando la ecuación siguiente:  $LS = (\lambda)^m (0.0138 + 0.00965 S + 0.00138 S^2)$

Dónde:

LS = Factor de grado y longitud de la pendiente.

$\lambda$  = Longitud de la pendiente. En este caso, la longitud del terreno que presenta vegetación del tipo matorral xerófilo, es de 860 m.

S = Pendiente media del terreno. La pendiente que se encuentra en la longitud anterior es de 38.9 %

m = Parámetro cuyo valor es 0.5



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CULTIVO DEL SUELO  
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

$$\begin{aligned} LS &= (860)^{0.5} (0.0138 + 0.00965 (38.9) + 0.00138 (38.9)^2) \\ LS &= (29.326) (0.0138 + 0.3754 + 2.0883) \\ LS &= (29.326) (2.4775) \\ LS &= 72.655 \end{aligned}$$

Valor de C, en este caso, se toma como de 0.25  
Valor de P, se consideró el valor de este factor igual a 1.

### Erosión actual

$$A = 1,172.9 * 0.33 * 29.326 * 0.25 * 1; A = 2,837.71 \text{ t/ha/año}$$

### Erosión potencial

$$A = 1,172.9 * 0.33 * 29.326; A = 11,350.83 \text{ t/ha/año}$$

La diferencia entre erosión potencial y erosión actual (8,513.12 zona/año), es la cantidad de suelo que retiene la vegetación en la superficie de la zona donde el matorral, agaves y cactáceas, logra establecerse entre espacios y grietas de rocas.

### EROSIÓN EN LA ZONA AGRÍCOLA

$$A = R * K * LS * C * P \quad ; \quad R = 1,172.9 \text{ Mj/ha mm/hr}$$

El factor K, para un suelo vertisol, con textura arcillo-limosa y un contenido de materia orgánica entre 2 y 4 %, es igual a 0.019 (ton/ha)/(Mj\*mm\*hr)

LS = Factor de grado y longitud de la pendiente.

$\lambda$  = Longitud de la pendiente. En este caso, la longitud de la zona agrícola de norte a sur, es de 840 m

S = Pendiente media del terreno. La pendiente que se encuentra en la longitud anterior es de 5 %

m = Parámetro cuyo valor es 0.5

$$LS = (840)^{-5} (0.0138 + 0.00965 (5) + 0.00138 (5)^2); LS = 2.80$$

Para el factor C, se considera que en la zona se cultivan praderas de alfalfa y pastos, además de maíz con labores de labranza, para forraje de ganado, por lo que se tienen una cobertura casi permanente durante todo el año, por lo que le corresponde una valor de 0.050



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

SE 1081

190152

El factor P, que toma en cuenta las prácticas que se realizan en el terreno para mitigar la erosión, en este caso considera el hecho de que en la zona se llevan a cabo terrazas, en una pendiente que es del 5 %, por lo que se le asigna el valor de 0.5

**Erosión actual**

$A = 1,172.9 * 0.019 * 2.80 * 0.05 * 0.5; A = 1.559 \text{ t/ha/año}$

**Erosión potencial**

$A = R + K + LS; A = 1,172.9 * 0.019 * 2.80; A = 62.398 \text{ t/ha/año}$

Como se observa de las cifras obtenidas para cada caso, la erosión actual es muy baja, ya que los cultivos permanentes protegen al suelo y por lo tanto, así también la erosión potencial, por ser un suelo con muy poca pendiente y por no haber precipitaciones cuantiosas en el año, resulta reducida.

En el caso de la erosión en la zona donde hay minas, se tendría la misma situación que acontece en el sitio que se va a cambiar de uso, en el que, durante la vida útil de las minas la extracción de piedra caliza deja al descubierto solamente roca, la cual tiene un valor K igual a 0, por lo que, al desarrollar la ecuación correspondiente, al tener un valor de cero uno de los factores, automáticamente el resultado es igual a 0, por lo que, solamente cuando en esos lugares lleguen a la fase de abandono, será cuando se inicie la restauración y se tengan nuevos indicadores para calcular esos valores.

**La erosión del suelo a nivel predio**

Considerando el modelo USLE utilizado para el cálculo de erodabilidad en el SA, una vez que se cuenta con todos los valores de los factores que intervienen en la fórmula, se calcula la erosión actual, para el 63.6 % de la superficie del terreno de CUSTF, que es roca:

$A = R * K * LS * C * P; A = 1,172.9 * 0 * 34.368 * 0.25 * 1; A = 0,$

Para el 36.4 % restante del terreno que cuenta con cubierta vegetal, la tasa de erosión actual, es la siguiente:

$A = R * K * LS * C * P ; R = 1,172.9 \text{ Mj/ha mm/hr}$

K = 0.33, donde se tiene suelo areno- arcilloso, fijado por la vegetación entre grietas de la roca.



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

Factor LS, aplicando la ecuación siguiente:  $LS = (\lambda)^m (0.0138 + 0.00965 S + 0.00138 S^2)$

Dónde:

LS = Factor de grado y longitud de la pendiente.

$\lambda$  = Longitud de la pendiente. En este caso, la longitud del terreno considerado para CUSTF que presenta vegetación del tipo matorral xerófilo, es de 504 m.

S = Pendiente media del terreno. La pendiente que se encuentra en la longitud anterior es de 38.9 %

m = Parámetro cuyo valor es 0.5

$$LS = (504)^{0.5} (0.0138 + 0.00965 (38.9) + 0.00138 (38.9)^2); LS = 55.619$$

Valor de C, en este caso, se toma como de 0.25

Valor de P, se consideró el valor de este factor igual a 1.

### **Erosión actual**

$$A = 1,172.9 * 0.33 * 55.619 * 0.25 * 1; A = 5,381.93 \text{ t/ha/año}$$

Para esa misma porción del terreno, la **erosión potencial** es la siguiente:

$$A = R * K * LS; A = 21,527.72 \text{ t/ha/año}$$

Esa última cifra quiere decir que si se eliminara la cubierta vegetal de esa porción del terreno, el suelo que ha logrado conservar, se erosionaría y se perdería. La diferencia entre la erosión potencial y la erosión actual, que resultan ser 16,145.79 zona/año, indica que es la cantidad de suelo que retiene la vegetación establecida, que es una combinación de matorral crasicaule, rosetófilo y micrófilo.

Cuando se llegue a la etapa de abandono del lugar por agotamiento de la mina, o por haber llegado al límite de la superficie que se solicitó en arrendamiento, que coincide con la que se solicita como cambio de uso de suelo forestal, en el terreno quedará expuesta solamente roca, sin suelo, por lo que la futura tasa de erosión, en la etapa de abandono, será de "0". Los trabajos que se realicen posteriormente para restaurar el lugar, tendrán que partir de esa premisa y considerar que el establecimiento de vegetación en ese lugar deberá ser mediante la aplicación de técnicas un poco más complejas, que permitan la revegetación del sitio.

Actualmente en la mayor parte de la superficie de los predios en los que se pretende realizar el cambio de uso de suelo forestal es poco significativo la erosión del suelo. Solamente en las partes bajas del relieve de los predios, se observa una delgada capa de suelo, de unos 8 - 15 cm



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

de grosor, que se formó por el arrastre que continuamente se tiene de las partes altas hacia las bajas, lo que propició esa acumulación.

Las terrazas que se habrán de formar en las laderas de la mina, para evitar derrumbes, estarán constituidas por taludes y terraplenes directamente sobre ese material, el cual se puede fragmentar mecánicamente y en el que se pueden formar cepas para plantar agaves, nopales, ejemplares de sangregado o biznagas, de material vegetativo de candelilla o de cardones y en el que habrá también, que construir los canales derivadores para dirigir el agua de lluvia de manera que no corra ocasionando escorrentía, sino que se dirija por un curso previamente definido.

**Medidas de prevención y mitigación al recurso suelo:**

- La remoción de la vegetación, al igual que la remoción y extracción de los materiales pétreos, se realizará en forma paulatina en franjas, con el ancho máximo de una berma de banco de explotación durante la vida útil del **proyecto**.
- Para mantener la estabilidad de los suelos del sitio durante la etapa de operación y mantenimiento, la explotación a cielo abierto de los materiales pétreos se efectuará mediante la construcción de bancos con terrazas, con lo cual además de que se asegurará la estabilidad del área o frente de explotación, también se favorecerá la realización de las actividades posteriores de restauración del sitio (página 20 y 21 del DTU-A).
- Se implementará programas de conservación de suelo y agua y de reforestación en el área de amortiguamiento y de conservación, delimitados mediante coordenadas UTM WGS 84, en una superficie de 1.8608 ha y 2.8072 ha (página 23 del **DTU-A**).
- Para evitar que los materiales removidos, tanto de las rampas de maniobras, como el acceso a los bancos de explotación, a causa de las corrientes pluviales provoquen la erosión de los suelos del lugar, se mantendrán siempre limpias tanto las cunetas como las alcantarillas para su conducción hacia los drenajes naturales del lugar.
- Toda la superficie de los taludes que se formen, una vez que se concluyan los trabajos de construcción de la vía de acceso principal a los bancos de explotación, será cubierto, con la siembra de semillas de pastos, hierbas y arbustos de especies nativas, previamente recolectadas en el lugar, para evitar la remoción y acarreo de las partículas de suelo por la acción de las lluvias y vientos.
- Para prevenir las acciones erosivas y evitar que los materiales de arrastre puedan afectar los cuerpos de agua temporales y terrenos, aguas abajo, así como para incrementar la infiltración



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CAUDILLO DE LOS ZUROS  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT**  
**en el estado de Hidalgo**  
**Subdelegación de Gestión para la Protección**  
**Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de**  
**cambio de uso de suelo forestal a través**  
**del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

de las aguas pluviales, se implementará el Programa de Conservación de Suelo y Agua, mismo que estará condicionado en éste resolutivo.

- Con el fin de evitar que las corrientes pluviales puedan afectar la estructura y estabilidad de los bancos de explotación, se construirán las obras de desvío y encauzamiento que se requieran como zanjas, canaletas o instalación de toboganes, con lo cual también se evitara la remoción y arrastre de partículas sólidas hacia los drenajes naturales aguas abajo.
- La extracción de los materiales pétreos, se llevarán a cabo en forma paulatina durante la vida útil del **proyecto**.

Adicionalmente considera medidas de mitigación, con el propósito de mitigar la erosión del área sujeta a cambio de uso de suelo, considerando la remoción de la vegetación y, en su caso, disminuir la erosión que actualmente se presenta en la zona, el **promovente** propuso medidas de prevención y mitigación; con las cuales la erosión potencial del suelo por la ejecución del **proyecto**, se considera como un impacto moderado, temporal, de baja magnitud por la superficie expuesta y puede verse reducido mediante el óptimo manejo del suelo y obras de retención de azolves, así como del programa de restauración del sitio, entre otras.

Por lo anterior, con base en los razonamientos antes expresados y la información presentada por el **promovente** en **DTU-A**, la **SEMARNAT** considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado demostrado técnicamente que con el desarrollo del **proyecto**, se mitigará erosión de los suelos en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

**3.- Por lo que corresponde a la tercera de las hipótesis de arribe referidas, consistente en la obligación de demostrar que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigan en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, se observó lo siguiente:**

Del **DTU-A**, se desprende la información que consistente en:

El agua, es uno de los servicios ambientales que se afecta, en el sentido de que se dejará de infiltrar un cierto volumen de ese líquido al subsuelo, al ser eliminada la cubierta vegetal que actualmente cubre al suelo rocoso y al remover volúmenes importantes de roca, con lo que se formará una cavidad con paredes y piso rocoso, por las que resbalará el agua de las precipitaciones, sin infiltrarse, formando escorrentía.

Actualmente, sin el proyecto, las precipitaciones que tienen lugar son interceptadas, en parte,



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

por la escasa cobertura vegetal y, otra parte, corre sobre la roca, siguiendo la pendiente de la ladera.

Cálculo del volumen de escurrimiento medio anual (V)

Según el manual para proyectos de pequeñas obras hidráulicas para riego y abrevadero (1980), el de pequeños almacenamientos de la Secretaria de Recursos Hidráulicos (1975) y Monsalve-Sáenz (1999), el volumen de escurrimiento medio anual depende: del coeficiente de escurrimiento C, de la precipitación media anual (Pm) y del área de la cuenca (A), el cual se determina con la siguiente relación:

$$V = C A Pm$$

Donde: C es adimensional

A en m<sup>2</sup>, en este caso, 111,477 m<sup>2</sup>; Pm en m, en este caso, 0.3605

Para calcular el coeficiente de escurrimiento (Ce), que se tendría en el área del proyecto, se hace uso del procedimiento empleado por el IMTA (Torres-Rojo y Guevara, 2004), como sigue:

$$Ce = K (P-500) / 200 \text{ cuando } K \leq 0.15 \text{ y}$$

$$Ce = K (P-250) / 2000 + (K-0.15)/1.15 \text{ cuando } K > 0.15$$

Dónde:

P es la precipitación media anual en mm (en este caso, 360.5 mm)

K es un factor que depende de la cobertura arbolada y del tipo de suelo según el cuadro siguiente:

**COBERTURA DEL BOSQUE**

**TIPO DE SUELO**

	A	B	C
Más del 75 %	0.07	0.16	0.24
Entre el 50 - 75 %	0.12	0.22	0.26
Entre 25 - 50 %	0.17	0.26	0.28
Menos del 25 %	0.22	0.28	0.30

**Tipos de Suelos:**

A = Suelos permeables (arenas profundas y loes poco compactos)

B = Suelos medianamente permeables (arenas de mediana profundidad y loes y migajón)

C = Suelos casi impermeables (arenas o loes delgados sobre capas impermeables, arcillas)

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

En este caso, se considera que el tipo de suelo que se tiene en el conjunto predial corresponde, más o menos, al suelo tipo "C", de la tabla anterior, por ser un suelo casi impermeable, por lo que K, es igual a 0.30, que es el valor que se utilizará para desarrollar la segunda fórmula propuesta.

$$Ce=0.3 (360.5 - 250)/200 + (0.3 - 0.15)/1.15; Ce= 0.2287$$

Sustituyendo ese valor en la fórmula para calcular el volumen de escurrimiento, tenemos:

$$V= C A Pm; V = 0.2287 * 111,477 * 0.3605; V = 9,190.9 m^3$$

El área que abarca la totalidad del presente proyecto es de 111,477 m<sup>2</sup>, por lo que el escurrimiento que se tiene de esa superficie es de 9,190 m<sup>3</sup>.

Teóricamente, la diferencia entre el volumen de agua que llueve y el que escurre, sería la infiltración que tiene lugar en el terreno debido a la intercepción de la vegetación y la capacidad del suelo para retenerla, por lo que, realizando la operación de multiplicar la superficie del terreno que entra en el proyecto (111,477 m<sup>2</sup>), por la cantidad de lluvia promedio anual (0.3605 m), resulta en 40,187 m<sup>3</sup>, por lo que el volumen de agua infiltrado vendría a ser la diferencia entre esa cantidad y la que se calculó como de escurrimiento, por lo que se tendría un volumen infiltrado igual a 30,997 m<sup>3</sup>.

Esa cantidad iría a dar al subsuelo y, de éste, a los tejidos de las plantas que son capaces de almacenarla tales como los cactus, los agaves, las palmas y los sangres de grado, principalmente. La que va a dar al subsuelo, filtrada a través de los intersticios de las rocas, de los lugares en donde la vegetación rompió la piedra y emerge un cactus, un agave, una palma, un manchón de candelilla, un arbusto de sangre de grado o de un chacá, etc., se dirigirá, por los cauces subterráneos, a las partes bajas del relieve, para ir a dar a algún pozo artesiano. La que se queda en los tejidos de las especies capaces de almacenarla dará vida a los vegetales y les ayudará a soportar la prolongada sequía y las altas temperaturas de la región.

La apertura de la mina a cielo abierto, significa que se eliminará la vegetación de la superficie que ocupará y, por lo tanto no habrá esa cubierta que intercepte el agua de lluvia y, por lo tanto, el volumen que se calculó que se infiltra al subsuelo (30,997 m<sup>3</sup>), será, entonces, el mismo volumen que se aumente en la escorrentía anual del lugar, por lo que se tendrá un aumento del agua escurrida, lo que sería una "afectación" a los servicios ambientales de la zona, mientras dura la etapa de operación y mantenimiento del proyecto (40 años).

Después de ese periodo, se llevará a cabo la revegetación de la superficie que ocupaba la mina a cielo abierto, la que al cabo de unos 10 años presentará una cobertura arriba del 75 %, con





**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

954081

190152

tres estratos en su estructura. Suponiendo que el suelo aun presenta la característica de ser casi impermeable, el coeficiente K de la ecuación empleada cambiaría a 0.24, por lo que al sustituirlo en ella, se tendría:

$$Ce=0.24 (360.5 - 250)/200 + (0.24 - 0.15)/1.15$$

Ce= 0.2082, por lo que el volumen de escurrimiento se tendrá que reducir, según apliquemos la fórmula:

$$V= C A Pm; V = 0.2082 * 111,477 * 0.3605; V = 8,367.0 \text{ m}^3$$

La diferencia entre la cantidad de metros cúbicos del primer cálculo y los del segundo cálculo, es de 823.87 m<sup>3</sup>, misma que representa la cantidad de agua que deja de escurrir y es infiltrada al subsuelo, por efecto de la presencia de vegetación. Al cabo del tiempo, la calidad del suelo también podrá mejorar y cambiar con ello, nuevamente, el coeficiente K, con lo que la cantidad de agua que se podrá filtrar al subsuelo y no perderse por escorrentía, aumentará, con lo que se quiere decir que, si con el proyecto se afecta el servicio ambiental de captación de agua, esto puede ser revertido en el futuro. Solamente se tendrán que cumplir con los trabajos de restauración en forma correcta.

Cabe destacar que el agua solamente aparece en el área del **proyecto**, durante la temporada de lluvias que tienen lugar en la región de junio a septiembre de cada año, temporada en la que se precipitan, en promedio, 350.6 mm y que, actualmente, sin el **proyecto**, se escurren por la superficie de las piedras, filtrándose por entre las hendeduras que se forman entre roca y roca, además de la que logran interceptar los vegetales que cubren solamente el 36 % de la superficie del terreno.

Dada la conformación de la fisiografía de los terrenos, en los que se observa que se tienen dos laderas bien definidas, una que presenta exposición suroeste y, otra, con exposición sureste. Observando que, en la zona en que tiene lugar ese cambio de orientación, se forma un corriente de agua intermitente que sigue un rumbo aproximado de noreste – suroeste, por el que escurre parte de esas precipitaciones. Este escurrimiento no cuenta con vegetación en sus márgenes y el lecho es totalmente rocoso, sin presencia de suelo, pero en el que son notorios muchos huecos que quedan entre roca y roca, por los que se infiltra el agua y que, probablemente, provocan que no llegue, o llegue muy poca, de acuerdo a la intensidad de las lluvias, agua a la parte baja del mismo.

El fomento al establecimiento de vegetación desde el inicio del **proyecto**, en las franjas de amortiguamiento y en la zona que corresponde a la UGA 230 del OETRI, en la parte norte del conjunto predial, tiene el efecto de que cubrirá en un 80 % la superficie del terreno, a diferencia del escaso 36 % actual, lo que permitirá interceptar y filtrar un mayor volumen de agua de



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CASTILLO DEL SUR  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT**  
**en el estado de Hidalgo**  
**Subdelegación de Gestión para la Protección**  
**Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de**  
**cambio de uso de suelo forestal a través**  
**del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

lluvia. Con lo que el manto freático recibirá un volumen mayor de agua. Al terminar la vida útil del **proyecto**, se reforestarán terrazas, taludes y las zonas planas que se hayan aprovechado, con lo que se captará mayor cantidad de agua, que estará limpia de contaminantes y que servirá para alimentar el manto freático.

La precipitación que se recibe anualmente en la zona, seguirá cayendo en el terreno, pero tendrá otro flujo en la dirección de la escorrentía, ya que la formación de los bancos de trabajo, provocará que el agua fluya solamente por las cunetas que se habrán practicado en cada terraza para evitar que el agua se vaya a concentrar en un espacio reducido o cauce derrumbes si corre libremente. La formación de una cuneta perimetral a la zona que se esté trabajando, evitará la llegada de agua de las partes más altas a ésta, y se enviará hacia otros lugares, en los que escurrirá libremente, pendiente abajo, recorriendo el terreno, el cual presenta la característica de que, entre piedra y piedra, quedan espacios por los que se percola el agua y se infiltra, reduciendo el volumen que escurre o no escurriendo nada, de acuerdo a la intensidad de la lluvia. Con el **proyecto** solamente se evitará que la zona que se esté trabajando tenga un exceso de agua.

El escurrimiento intermitente que se observa en la parte media del conjunto predial (que presenta una dirección noreste – suroeste), se formó por efecto de que las colinas sobre las que se encuentra, cambian de orientación en ese eje, pasando de exposición sureste a la suroeste (o viceversa, según se vea), por el cual baja una parte del agua que se capta de las precipitaciones que caen en la parte alta (norte) del conjunto predial.

En cuanto a la calidad del agua, durante el periodo de lluvias, al llevarse a cabo la voladura de rocas, se tendrá material en suspensión en las corrientes de agua que, por ser de gran peso, no se mantendrán flotando, sino que se precipitarán en diversos sitios, dentro de los primeros 50 m de su recorrido, al fondo del canal derivador o cauce, pero que difícilmente llegará hasta la parte baja de la pendiente, por el hecho de que, a la entrada de cada canal derivador se establecerán trampas, que irán acumulando los sedimentos que ésta contenga. De tal manera, se tendrá agua limpia corriendo por ellos. Alguna fracción del material que se encuentre en suspensión, posiblemente se disuelva en el agua y le agregue algunos compuestos químicos, que no pueden ser tóxicos, ya que no serán en grandes cantidades, además de que son los mismos compuestos que hasta ahora han estado absorbiendo y con los que se está desarrollando la vegetación del lugar. Además se propone las siguientes medidas de prevención y mitigación para el recurso agua:



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

Factor que se protege	Medidas de prevención, mitigación, dirigidas a los impactos por el recurso	Implementación
Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de cobertizo para realizar cambios de aceites, lubricantes, filtros y realizar reparaciones menores.</li> <li>• Instalación de contenedores para basuras orgánicas e inorgánicas.</li> <li>• Instalación de letrinas.</li> <li>• Colocación de 3 letreros referentes a no dejar basura en ningún lugar del proyecto.</li> </ul>	Desde el inicio de las actividades del proyecto: febrero de 2019, hasta el final de la vida útil del proyecto (2059).

- Con base a los resultados promedio obtenidos de los cálculos de escurrimiento e infiltración con diferentes escenarios en cada una de las áreas que se pretenden someter al CUSTF (sin aplicar el **proyecto**, aplicando el **proyecto** con y sin aplicar las medidas de mitigación propuestas), se determina que, aplicando las medidas de mitigación y compensación propuestas en el **DTU-A** durante la implementación del **proyecto** que implica el CUSTF, se podrá incrementar la infiltración y reducir al mínimo el escurrimiento, igualando a las condiciones iniciales sin aplicar el cambio de uso de suelo forestal.
- El mejor escenario planteado será aquel en el que una vez que la superficie afectada por el **proyecto**, pase a la etapa de abandono, se establezca en forma inmediata la revegetación y reforestación para formar los tres estratos principales que forman las especies nativas de herbáceas, arbustivas y arbóreas, y lograr con ello el mayor porcentaje de cobertura del sitio, para mejorar las condiciones del suelo que permitan una mayor infiltración, reduciendo por lo menos el porcentaje de escurrimiento.
- El cambio de uso de suelo en la superficie solicitada para el CUSTF requerido se realizará en forma paulatina y en fajas, con el ancho máximo que tendrán las bermas de los bancos para la remoción y extracción de los materiales, siguiendo las curvas de nivel, de abajo hacia arriba, esto con el fin de mantener siempre la acción protectora de la cobertura de la vegetación natural que se encuentre aguas arriba de la franja que se desmonte.
- La contaminación de los suelos por derrames de sustancias se evitará impidiendo el acceso de maquinaria y camiones que presenten fugas de aceite y combustible, y en malas condiciones mecánicas, a las áreas de los bancos con actividades de remoción y extracción de materiales pétreos.
- Para evitar la contaminación de los suelos y aguas con desechos sólidos urbanos, se realizará la colecta de basura en forma selectiva, para lo cual se colocarán en las áreas de trabajo tambos.



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CAMBIO DE SIGLO  
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

- Los taludes laterales con materiales sueltos que se lleguen a formar, por la construcción de las rampas de maniobras y acceso, se revegetarán en forma inmediata, a través de la colecta y siembra de semillas de pastos, hierbas y arbustos de especies nativas sobre los mismos, con lo cual se evitará que los escurrimientos pluviales remuevan y arrastren las partículas de suelo suelto en dichos taludes.
- Para evitar la dispersión de los materiales por rodamiento que se desprenden de las partes de los taludes de las áreas de explotación, en donde sea necesario y con el fin de proteger y conservar la vía principal de acceso por donde circula maquinaria, vehículos y trabajadores, se construirán bardas de piedra acomodada y de gaviones, lo cual también evitará el arrastre de materiales hacia la cañada que se encuentra del lado sur del predio.
- Con el fin de evitar que las corrientes pluviales puedan afectar la estructura y estabilidad de los bancos de explotación, se construirán las obras de desvío y encauzamiento que se requieran en dichas áreas, como zanjas, canaletas o instalación de toboganes, con lo cual también se evitara la remoción y arrastre de partículas sólidas hacia los drenajes naturales aguas abajo.
- Una vez que se concluyan las actividades de remoción y extracción de materiales pétreos y la superficie impactada por dicho motivo pase a la etapa de abandono definitivo, inmediatamente se realizarán las actividades de restauración, como es la conformación del terreno y su reforestación con especies nativas de pastos, hierbas, arbustos y árboles,

Con los argumentos de que, antes que disminuir el agua disponible, ésta aumentará y de que no se alterará su calidad, además de que, cuando se restaure la superficie afectada, reforestando con especies arbóreas, arbustos y hierbas, se propiciará la infiltración de un mayor volumen de agua al subsuelo, se justifica la implementación del **proyecto**.

Con vista en la información proporcionada por el **promoviente** en el **DTU-A**, con lo que respecta a la calidad y cantidad del agua, se propone una serie de medidas de prevención y mitigación con el propósito de no provocar el deterioro de la calidad del agua y cantidad, toda vez que dada la naturaleza de la obra, no existe posibilidad de interactuar directamente con los cuerpos de agua existentes, descartando por tanto, modificar sus propiedades físicas, químicas o biológicas. Asimismo, dentro del proceso operativo será necesario ejecutar medidas de prevención, y mitigación de las actividades que puedan generar algún derrame de combustible y/o sustancias químicas en el suelo, por lo tanto, con la ejecución de los programas de restauración, reforestación, conservación de suelos y agua dentro del **proyecto** y en zonas aledañas donde puedan existir tierras frágiles, servirán para mantener la misma calidad de agua existente e infiltración.



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

Por lo anterior, y de acuerdo a los razonamientos antes expresadas, la **SEMARNAT** determina que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, en cuanto con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigaran en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

**OCTAVO:** Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el **DTU-A**, observándose lo siguiente:

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

*"...En las autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate. Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables..." (SIG).*

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 133.02.03.2147.2018-183664 de fecha 12 de noviembre de 2018, recibido en la Unidad Central de Correspondencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del estado de Hidalgo, el 15 de noviembre 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.

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 integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

571701

190152

programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

a) A la presente autorización, se anexa los programas de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat.

b) En el **DTU-A** presentan la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables como OETRI.

**Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo (OETEH).**

El polígono del **proyecto**, localizado en el municipio de Francisco I. Madero, Hgo., se encuentra dentro de las características de la Unidad de Gestión Ambiental UGA XXVI, la cual posee un uso predominante para el desarrollo de la flora y fauna, sujeto a la política ambiental de Protección, un uso compatible para el turismo alternativo, actividades forestales y ecológicas, con un uso condicionado para la agricultura, actividades pecuarias, industria, establecimiento de infraestructura, uso urbano y minería, en las que se establecen lineamientos sobre el territorio que la integran, el cual abarca parte de los municipios de Mixquiahuala, Progreso, Santiago de Anaya, San Salvador y Francisco I. Madero, este último involucrando al **proyecto** en cuestión.

Asignación de uso de suelo, criterios ecológicos y política ambiental de la UGA XXVI

UGA	POLÍTICA AMBIENTAL	USO PREDOMINANTE	USO COMPATIBLE	USO CONDICIONADO	CRITERIOS ECOLÓGICOS
XXVI	Protección	Flora y fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turismo alternativo</li> <li>Forestal</li> <li>Ecológico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agrícola</li> <li>Pecuario</li> <li>Industrial</li> <li>Infraestructura</li> <li>Urbano</li> <li>Minero</li> </ul>	<b>Ag.-</b> 1, 4, 6, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 24, 28, 30, 32, 33, 34, 36, 47. <b>P.-</b> 8, 9, 10, 11, 16, 27, 30. <b>Mi.-</b> 1, <b>Fo.-</b> 3, 4, 8, 12, 13, 16. <b>Ah.-</b> 2, 3, 4, 7, 8, 11, 13, 18, 26. <b>In.-</b> 14. <b>Ei.-</b> 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 15, 17, 18, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 32, 33, 40, 42, 43, 44, 45, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 66, 69, 70, 71, 73, 76, 79, 82. <b>C.-</b> 1, 3, 4, 5, 13, 14, 15, 16. <b>Tu.-</b> 1, 9, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 25, 28, 29, 32, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. <b>Ac.-</b> 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 37, 38. <b>Pe.-</b> 1, 7, 8. <b>Ff.-</b> 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 25

Por otro lado, conforme al OETRI y de acuerdo a lo establecido en su Decreto de Publicación en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo el día 04 de abril del año 2016, establece en su artículo cuatro lo siguiente:

*"...Artículo 4. La expedición de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Ixmiquilpan del Estado de Hidalgo, comprende los municipios de Actopan, el Arenal, Cardonal, Chilcuautla, Francisco I. Madero, Ixmiquilpan, Mixquiahuala de Juárez, Progreso de Obregón, San Salvador, Santiago de Anaya y Tasquillo, en una escala cartográfica de 1:50,000, por lo que prevalecerá sobre el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo, cuya escala es 1:250,000..." (SIG).*



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

Por lo anterior, esta **SEMARNAT** solo realiza la vinculación del **proyecto** con respecto al OETRI.

**Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Ixmiquilpan**

El OETRI integró trescientas catorce unidades de gestión ambiental (UGA´s), las cuales señalan el vínculo entre el alcance de la actividad y el enfoque de este instrumento. Cada UGA pretende lograr el manejo de los diferentes recursos presentes y potenciales en la unidad, así como también establecer las políticas de uso de suelo.

Los polígonos del Conjunto predial de El Espenuza, El Denjuá y Fracción de El Espenuza, se encuentran inmersos en tres UGA´s, que son la 230, 243 y 256, por lo que la superficie considerada para el **proyecto**, debe observar sus políticas ambientales, estrategias, criterios ecológicos y usos compatibles e incompatibles de cada una de ellas y en apego a lo establecido en su artículo cuarto del Decreto de publicación, este tendrá prevalencia sobre el OETEH.

La superficie total del polígono del **proyecto**, queda en cada una de las citadas UGA´s de acuerdo a la siguiente distribución:

UGA No.	Superficie (ha)
230	2.8072
243	15.1143
256	0.1346
Total	18.0561

Respecto a la superficie del polígono del **proyecto** que será sujeta a CUSTF (11.1477 ha), esta se encuentra en su totalidad dentro de la UGA 243, toda vez que éste fue acotado así en su parte norte para que no sobrepasara la línea limítrofe entre las UGA's 243 y 230, mediante la localización de la línea limítrofe entre UGA's por restitución por el uso de suelo minería, considerando que ésta última tiene una política de restauración de matorral xerófilo perturbado, con un lineamiento de recuperar las funciones ecológicas del matorral xerófilo. La restante superficie del **proyecto** se distribuye en las UGA's 230 y 256.

Como se puede observar en la tabla anterior, el 83.70% de la superficie total del **proyecto** se encuentra inmerso dentro del polígono de la UGA 243, es decir una superficie de 15.1143 ha, por lo que se establece que dicha UGA es la que determina los lineamientos a observar para el desarrollo del **proyecto** de CUSTF, toda vez que la superficie que se encuentra dentro de la



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CADUERO DEL SUR  
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

831081

190152

UGA 230 se dejará como área de reserva ecológica, siendo de esa manera congruente con la política descrita para dicha UGA, mientras que la superficie que corresponde a la UGA 256 (0.1346 ha) está carente de vegetación alguna, por lo que no será sujeta de CUSTF y se utilizará el terreno baldío para el establecimiento de una planta de cal.

La UGA 243 se caracteriza por proponer una política de restauración de ecosistemas perturbados con presencia de bancos de materiales, con un lineamiento de conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas de los ecosistemas presentes, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra evitando la disminución del capital natural y recuperando las de ecosistemas degradados. Explotando los bancos de materiales existentes hasta su periodo concesionado garantizando su restauración al fin del mismo.

A continuación, se define la unidad de gestión ambiental (UGA) No. 243, sus estrategias, criterios ecológicos y usos compatibles e incompatibles:

Estrategias	E1, E2, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E12, E13, E14, E15, E16, E18, E22, E23, E27, E28, E29, E30, E31, E37, E38, E39, E46,
Criterios ecológicos	Ah02, At12, Co01, Fn01, Fn02, Fn03, Fo03, Fo06, Fo07, Fo08, Fo09, Fo10, Ga03, Ga04, Ga05, In10, Mn01, Mn02, Mn03, Mn04, Mn05, Mn06, Mn07, Mn08, Mn09, Mn10, Mn11, Mn12, Mn13, Mn14, Tu02, Tu03, Tu04, Tu05, If07
Usos compatibles	Forestal no Maderable, Turismo, Minería, Infraestructura, Conservación.
Usos incompatibles	Agricultura de Temporal, Agricultura de Riego, Ganadería, Acuicultura, Forestal Maderable, Industria, Asentamientos Humanos.

De las estrategias aplicables al **proyecto** por la naturaleza del mismo y que tienen que ver con el uso de suelo que se pretende dar al terreno, se encuentran las siguientes: E4 Conservación y manejo sustentable de recursos naturales, E5 Protección y recuperación de especies de fauna en riesgo, E6 Restauración ecológica, E7 Reducir o evitar la fragmentación de los ecosistemas, E23 Regulación de la extracción de materiales pétreos, E37 Conservación de suelos y E38 Reducción de la erosión.

Las estrategias que rigen en el territorio del OETRI, están pensadas para que distintas instituciones gubernamentales las lleven a cabo, sin embargo, con las acciones de mitigación y de restauración que están planeadas en las distintas fases de avance del **proyecto** de CUSTF



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**

GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

se estarán realizando, por lo que no habrá que esperar hasta que se tenga un programa que involucre las acciones de varias instituciones para que se pueda llevar a cabo, tales como la reducción de la erosión, la restauración de suelo, establecimiento de corredores biológicos, etc.

Considerando la política ambiental de la UGA 243, que la define como de restauración de ecosistemas perturbados con presencia de bancos de materiales, los criterios aplicables al proyecto por el pretendido uso de suelo que se propone establecer, son los siguientes:

**CONSERVACIÓN**

<b>Criterio ecológico</b>	<b>Vinculación con el proyecto</b>
<b>Co01</b> Cualquier actividad productiva a realizarse en la UGA deberá garantizar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, así como la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.	El proyecto tiene contempladas la aplicación de medidas de mitigación a los trabajos de impacto que se tendrán a consecuencia de la apertura de la mina.

La **SEMARNAT** observa que el Co01, no es limitativo para el desarrollo del **proyecto**, aunado a que el **promovente** presenta análisis sobre los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo y propone medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso de suelo forestal.

**MINERÍA NO METÁLICA**

<b>Criterio ecológico</b>	<b>Vinculación con el proyecto</b>
<b>Mn01</b> Los predios sujetos a extracción de materiales pétreos para construcción contarán con programa de seguimiento de las medidas de mitigación ambiental definidas en el resolutivo de las manifestaciones de impacto ambiental avalado por la autoridad competente, se consideran parte de este uso las actividades relacionadas con el aprovechamiento pétreo como el triturado, laminado y similares	El <b>proyecto</b> establecerá un programa de acciones de mitigación de impactos ambientales



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL GOBIERNO DEL SUR  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

<p><b>Mn02</b> Se garantizará la restauración total del sitio de explotación una vez finalizada la explotación concesionada.</p>	<p>El <b>proyecto</b> contempla las acciones a realizar en cada una de las etapas de abandono del CUSTF.</p>
<p><b>Mn03</b> La explotación de materiales pétreos evitará la reducción de la cobertura vegetal y al retirarse deberá restaurar el área de explotación.</p>	<p>Los criterios ecológicos Mn01, Mn02, Mn08 permiten la actividad minera no metálica, en congruencia con el uso compatible que establece la UGA, además el <b>promovente</b> demuestra la excepcionalidad para la actividad del CUSTF.</p>
<p><b>Mn04</b> En el área de estudio queda restringido la extracción, uso, manejo, producción y/o almacenaje de sustancias o mezclas de las mismas, con características de corrosividad y/o explosividad y/o toxicidad y/o inflamabilidad y/o biológico infecciosas, de conformidad con las normas oficiales mexicanas y demás normatividad aplicable, en procesos productivos o de servicios o de investigación que pongan en riesgo las tierras, agua y la calidad de vida de los habitantes del área de estudio.</p>	<p>La <b>SEMARNAT</b> aclara que la presente autorización ampara exclusivamente el CUSTF e impacto ambiental, es decir, por la remoción de la vegetación de matorral crasicaule y evaluación del impacto ambiental de la actividad del cambios de uso del suelo de áreas forestales (zona árida), para destinarlos a actividades no forestales, en este caso para el desarrollo del proyecto, por lo que no exenta al <b>promovente</b> 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 explotación de materiales pétreos y/o aprovechamiento de roca caliza.</p>
<p><b>Mn05</b> Las autoridades competentes informarán al público sobre las solicitudes de autorización para explotación minera que se hayan presentado. El público podrá remitir sus observaciones y participar en el procedimiento de evaluación de las solicitudes de autorización. Se informará al público, mediante avisos públicos u otros medios apropiados, tales como los electrónicos cuando estén disponibles, en una fase temprana del procedimiento de concesión de una autorización o, a más tardar, tan pronto como sea razonablemente posible facilitar la información, de los siguientes asuntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·la solicitud de una autorización;</li> <li>·los pormenores del calendario para la presentación de observaciones o la formulación de preguntas;</li> </ul>	<p>Una vez ingresado el <b>DTU-A</b> para evaluación, el <b>promovente</b>, en cumplimiento a lo establecido en los Artículos 40 y 41 del REIA, presentó un extracto del periódico El Sol de Hidalgo, con el que hace constar que el día 14 de julio de 2018, publicó el extracto de la descripción del <b>proyecto</b>, al respecto, no hubo petición a esta <b>SEMARNAT</b> de alguna persona de la comunidad de que se trate, para llevarse a cabo la consulta pública, por lo que no es aplicable este precepto legal al <b>proyecto</b> de referencia.</p>

*Handwritten signature and initials*



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES  
EMILIANO ZAPATA

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

Oficio: 133.02.03.0027.2019

Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

-una indicación de las fechas y los lugares en los que se facilitará la información pertinente, o de los medios por los que se informará;

-los procedimientos de participación del público.

El público interesado tendrá derecho a expresar observaciones y opiniones a la autoridad competente antes de que se adopte una decisión.

Una vez adoptada una decisión, la autoridad competente informará al público interesado de conformidad con los procedimientos apropiados y pondrá a su disposición la siguiente información:

-el contenido de la decisión y una copia de la autorización; las razones y consideraciones sobre las que se basa la decisión.

**Mn06** Las labores de seguimiento e inspección de las instalaciones para la explotación minera deberán ser realizadas por personal competente.

**Mn07** Las empresas mineras que lleven a cabo la explotación minera con técnicas que representen un riesgo potencial para la salud pública o para el medio ambiente establecerán una estrategia de prevención de accidentes graves, un sistema de gestión de la seguridad y un plan de emergencia interior con las medidas que se deban tomar en el emplazamiento en caso de accidente.

La **SEMARNAT** aclara que la presente autorización ampara exclusivamente el CUSTF e impacto ambiental, es decir, por la remoción de la vegetación de matorral crasicaule y evaluación del impacto ambiental de la actividad del cambios de uso del suelo de áreas forestales (zona árida), para destinarlos a actividades no forestales, en este caso para el desarrollo del proyecto, por lo que no exenta al **promoviente** 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 explotación de materiales pétreos y/o aprovechamiento de roca caliza.

El **promoviente** señala que **proyecto** contempla acciones de seguridad laboral que minimicen los riesgos inherentes a la actividad, así como un plan de contingencia, sin embargo, la **SEMARNAT** aclara que la presente autorización ampara exclusivamente el CUSTF e impacto ambiental, es decir, por la remoción de la vegetación de matorral crasicaule y evaluación del impacto ambiental de la actividad del cambios de uso del suelo de áreas forestales (zona árida), para destinarlos a actividades no



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**

AÑO DEL CADUERO DEL SUR  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

	forestales, en este caso para el desarrollo del proyecto, por lo que no exenta al <b>promovente</b> 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 explotación de materiales pétreos y/o aprovechamiento de roca caliza.
<b>Mn08</b> Las actividades de exploración minera podrán realizarse en toda el área de ordenamiento.	El <b>promovente</b> manifestó que derivado de un estudio geológico en el área del <b>proyecto</b> , se ha determinado el posible aprovechamiento del yacimiento de caliza, motivo por el cual ha desarrollado el DTU-A
<b>Mn09</b> La afectación por el ruido producido en las distintas operaciones de explotación minera, como por ejemplo en la trituration y en la molienda, la generación de energía, el transporte y en la carga y descarga de minerales y de material estéril sobrante de la mina y del ingenio deberán ser realizadas respetando la NORMA Oficial Mexicana NOM-081-ECOL-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Para el desarrollo del <b>proyecto</b> el <b>promovente</b> debe considerarse la normatividad establecida al respecto del ruido generado por la actividad de explotación.
<b>Mn10</b> Las empresas mineras establecerán un sistema de garantía financiera antes de iniciar la explotación, con el fin garantizar la existencia y disponibilidad de fondos para rehabilitar las instalaciones al final de la explotación. La autoridad competente exigirá, antes del comienzo de cualquier actividad de explotación, la constitución de una garantía financiera de forma que: a) se cumplan todas las obligaciones impuestas por la autorización con arreglo a la normatividad existente, incluidas las disposiciones relativas a la fase posterior al cierre; b) existan fondos fácilmente disponibles en cualquier momento para la rehabilitación del terreno afectado. El cálculo de la garantía se realizará con base en: a) la repercusión medioambiental probable de la explotación, teniendo en cuenta el uso futuro de los terrenos rehabilitados;	La <b>SEMARNAT</b> aclara que la presente autorización ampara exclusivamente el CUSTF e impacto ambiental, es decir, por la remoción de la vegetación de matorral crasicaule y evaluación del impacto ambiental de la actividad del cambios de uso del suelo de áreas forestales (zona árida), para destinarlos a actividades no forestales, en este caso para el desarrollo del <b>proyecto</b> , por lo que no exenta al <b>promovente</b> 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 explotación de materiales pétreos y/o aprovechamiento de roca caliza.



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

b) el supuesto de que terceros independientes y debidamente cualificados evaluarán y efectuarán cualquier trabajo de rehabilitación necesario.

**Mn11** Los sitios de explotación se considerarán definitivamente cerrados cuando la autoridad competente efectúe una inspección final, examine los informes presentados por la entidad explotadora, haya certificado que el emplazamiento ha sido rehabilitado y haya dado su visto bueno. Tras el cierre, la entidad explotadora mantendrá y supervisará el lugar mientras la autoridad competente lo considere necesario. Los costes de estas medidas correrán en principio por cuenta de la empresa minera.

**Mn12** La autoridad competente establecerá un mecanismo para la coordinación de las intervenciones en caso de emergencia. La entidad explotadora aplicará el plan de emergencia interior, cuando proceda, y seguirá todas las instrucciones de la autoridad competente sobre las medidas correctoras que deban tomarse. La entidad explotadora sufragará los costes de las medidas que se deban emprender.

**Mn13** La entidad explotadora será responsable del mantenimiento, seguimiento, control y medidas correctoras en la fase posterior al cierre durante todo el tiempo que exija la autoridad competente, habida cuenta de la naturaleza y duración del peligro, salvo cuando la autoridad competente decida asumir estas tareas en lugar de la entidad explotadora, una vez cerrada definitivamente un sitio de explotación.

**Mn14** Tras el cierre un sitio de explotación minera la entidad explotadora notificará a la autoridad competente sin demora cualquier suceso o circunstancia que pueda afectar a la estabilidad de la instalación de residuos y cualesquiera efectos medioambientales significativos adversos revelados por los procedimientos de control y seguimiento de la instalación de residuos.

El **promoviente** se hará cargo de la restauración del área sujeta a CUSTF, para lo cual ha presentado un programa de restauración (anexo al DTU-A).

La **SEMARNAT** observa que el criterio ecológico Mn, en sus lineamientos no restringen o prohíben el desarrollo del **proyecto**, sin embargo, el **promoviente** está obligado a cumplir cada



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

numeral de los lineamientos señaladas. En este sentido, el **proyecto** no contraviene con OETRI.

**NORMAS OFICIALES MEXICANAS**

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el proyecto
<p>NOM-041-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p>	<p>El <b>promovente</b> mantendrá los vehículos que circulen en el área del <b>proyecto</b> y que tengan que ver con las actividades del mismo, que usen gasolina, con las afinaciones periódicas que se exigen oficialmente cada seis meses, para mantenerlos dentro de los límites permitidos</p>
<p>NOM-044-SEMARNAT-2006; Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.</p>	<p>El <b>promovente</b> manifiesta que maquinaria que intervenga en la extracción de materiales en el yacimiento y la que se emplea para transportarlos a la trituradora, serán objeto de mantenimiento periódico para mantenerlos dentro de los límites permisibles de emisión de partículas.</p>
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo</p>	<p>El <b>promovente</b> presenta que como resultado de la realización del muestreo para determinar qué especies de flora y fauna se encuentran en el área de CUSTF, encontró especies listadas en esta norma, por lo que propone medidas para promover su protección y fomento, así como un programa de rescate y reubicación de dichas especies, anexa al resolutivo.</p>

**ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.**

La localización del **proyecto**, queda fuera de cualquiera de los polígonos que corresponden a las áreas naturales protegidas a nivel federal, tal como se demuestra en el **DTU-A** (páginas 37, 38, 39 y 278), por lo que no aplica éste precepto.



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**

AÑO DEL CAJUELO DEL NOROCCIDENTE  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

**NOVENO:** Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el **DTU-A**, observándose lo siguiente:

*"...Artículo 97. No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley..."(SIG).*

Al respecto, 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 11 de diciembre de 2018 en el sitio del **proyecto**, en la que se constató que NO se observó vestigios de incendios forestales.

**DÉCIMO:** Que con objeto de verificar el cumplimiento de la obligación prevista por el artículo 98 de la LGDFS y el lineamiento DÉCIMO del ACUERDO, conforme al procedimiento previsto por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

- Que con oficio 133.02.03.2241.2018.-183981 de fecha 14 de diciembre de 2018, la **SEMARNAT**, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la 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 cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó al **promoviente** que como parte del procedimiento para expedir la autorización del CUSTF, se debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de \$515,115.34 (quinientos quince mil ciento quince pesos 34/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 36.79 hectáreas de Matorral crasicaule, preferentemente en el estado de Hidalgo.

- Que mediante escrito de fecha 14 de enero de 2019, y recibido en ECC de la **SEMARNAT** en la misma fecha, el **promoviente** presentó ficha de depósito ante el Fondo Forestal Mexicano y recibo fiscal No. 779 emitida por la Comisión Nacional Forestal de fecha 28 de diciembre de 2018, por la cantidad de \$515,115.34 (quinientos quince mil ciento quince pesos 34/100 M.N.),



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CAGIBILLO DE AYER  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT**  
**en el estado de Hidalgo**  
**Subdelegación de Gestión para la Protección**  
**Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de**  
**cambio de uso de suelo forestal a través**  
**del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 36.79 hectáreas de Matorral crasicaule, preferentemente en el estado de Hidalgo.

**DÉCIMO PRIMERO.** Conforme al lineamiento DÉCIMO del ACUERDO y al artículo 44 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Unidad Administrativa dictaminó la variabilidad ambiental del **proyecto** que obliga a esta **SEMARNAT** a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de los elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, para lo cual, esta Unidad Administrativa sustentó su decisión en los siguientes razonamientos:

- La superficie que será sujeta a cambio de uso de suelo forestal es de 11.1477 hectáreas.
- Que el ecosistema que se verá afectado es un tipo de vegetación matorral crasicaule, el cual ocupa una amplia extensión dentro del SA, delimitada para efectos del desarrollo en el **DTU-A**.
- Que de acuerdo a los muestreos realizados de flora y fauna silvestre, tanto en el área sujeta a CUSTF como en el SA, se determinó que todas las especies vegetales que se removerán y las especies de fauna a las cuales se les verá reducido su hábitat, están bien representadas en áreas dentro del SA. Para el caso de las especies de flora, se garantiza la permanencia de dichas especies considerando que las áreas no afectadas continuarán con los procesos de sucesión ecológica y para el caso de las especies de fauna y considerando que las especies que se reportaron no requieren grandes extensiones de hábitat, éstas se desplazarán a sitios mayormente conservados, sin problema de afectar sus poblaciones.
- Paralelo a la implementación y cumplimiento de las normas ambientales, se establecerán programas de rescate y reubicación de especies vegetales y de fauna silvestre anexo a la presente resolución, el cual contempla de manera prioritaria a las especies de importancia biológica y ecológica que por su condición física puedan ser rescatadas y reubicadas, acción que en su conjunto contribuirán a mitigar los efectos que cause el cambio de uso del suelo forestal, producto del desarrollo del **proyecto**, favoreciendo igualmente el hábitat de la fauna local.
- De acuerdo con la información presentada en el **DTU-A** e información complementaria, las actividades contempladas en el **proyecto** presentan efectos al ambiente que pueden prevenirse y mitigarse; asimismo de acuerdo con el análisis efectuado, las medidas de prevención y mitigación propuestas coadyuvarán en la atención de los impactos provocados por la realización del **proyecto** específicamente a los factores de flora, fauna, suelo y agua.



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

- De la relación de los municipios que integran cada una de las Áreas Naturales Protegidas, de Competencia Federal en el estado de Hidalgo, en ninguna se incluye el municipio de Francisco I. Madero, por lo cual se determina que el área del **proyecto** no se encuentra en ninguna de las ANP's, tampoco se encuentra inmersa en una Región Hidrológica Prioritaria y de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, mismo que fue corroborado con el Sistema Nacional de Gestión Forestal y en la página de CONABIO.

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 14, 18, 26, 32 Bis fracciones I, II y IX, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo forestal Sustentable; 3 fracción I y XIX, 4, 5 fracciones II, X, XI y XXI, 15 fracciones IV, VI, XI y XII, 28 primer párrafo y fracción VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo y último, 35 Bis, 109 Bis 1 y 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 3, 16 fracciones VII, IX y X, 35, 57 fracción I y 59 de la LFPA; 2 fracción XXX, 38, 39, 40 fracciones XXIX y XXXI del Reglamento Interior de la SEMARNAT y en el **ACUERDO**, es de resolverse y se

**RESUELVE**

**PRIMERO.- AUTORIZAR** en materia de impacto ambiental y por excepción el cambio de uso de suelo forestal al C. Ramón Fabián Federico Murrieta, apoderado legal de la empresa de GRUPO CAL XTRA DE MÉXICO, S.A. de C.V, en una superficie de 11.1477 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "Yacimiento de piedra caliza Dengantzhá", con pretendida ubicación en los predios El Espenuza, Fracción de El Espenuza y Denjúá, ubicados en el pueblo de Dengantzhá, municipio de Francisco I. Madero, Hidalgo, bajo los siguientes:

**TÉRMINOS**

I. El cambio de uso de suelo forestal que se autoriza, corresponde al tipo de vegetación de matorral crasicuale y comprendido por una superficie de 11.1477 hectáreas que se ubica en los predios El Espenuza, Fracción de El Espenuza y Denjúá, poblado de Dengantzhá, municipio de Francisco I. Madero, Estado de Hidalgo, la cual se encuentra delimitada por las coordenadas UTM WGS84:

**Polígono 1**

Vértice	X	Y	11	487093.2	2242294
1	487322.1	2242189.4	12	487072.9	2242319
2	487137.5	2242212.2	13	487048.2	2242319
3	487139.9	2242218.5	14	487025.9	2242313



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CAQUILLO DEL SUR  
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

4	487064.5	2242247.2	15	487022.7	2242303
5	487054.2	2242220.3	16	487022.6	2242292
6	487009.8	2242260.5	17	487014.9	2242290
7	487022.6	2242269.5	18	487001.8	2242287
8	487044	2242263.1	19	486999.1	2242277
9	487060.7	2242258.6	20	487002.5	2242265
10	487083.8	2242273.9			

			Polígono 2		
			Vértice	X	Y
21	486996.4	2242266.4			
22	486980.2	2242264.8			
23	487056.9	2242347	1	487046.603	2242220.617
24	487077.1	2242339.3	2	487034.585	2242205.061
25	487205.5	2242478.9	3	487018.628	2242207.583
26	487373.4	2242625.5	4	487017.334	2242217.466
27	487458.7	2242593.1	5	487023.530	2242221.473
28	487513.3	2242593.2	6	487018.781	2242226.836
29	487506	2242462.6	7	487014.260	2242216.174
30	487382.3	2242278.8	8	487009.941	2242220.897
31	487379.4	2242294.1	9	487012.652	2242224.494
32	487387.2	2242320.5	10	487011.204	2242234.968
33	487387.2	2242330.2	11	487023.381	2242242.839
34	487375.4	2242359.9			
35	487385.5	2242376.4			
36	487385.2	2242388.8			
37	487392.4	2242425.9			
38	487376.2	2242447.9			
39	487342.2	2242443.3			
40	487338.5	2242431.2			
41	487318	2242414.2			
42	487313.4	2242353.7			
43	487317.1	2242302.1			
44	487329.7	2242267.8			
45	487347.7	2242244			
46	487360.2	2242246			
21	486996.4	2242266.4			

Las diferentes etapas de desarrollo y las características del **proyecto** se detallan en los Capítulos II.4 y VII del **DTU-A**.



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**

GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO  
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

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

Especies forestales		
Especie	Nombre común	Volumen (m <sup>3</sup> )
<i>Prosopis juliflora</i>	Mezquite	0.29
<i>Erythrina americana</i>	Colorín	4.37
<i>Fraxinus spp</i>	Fresno	0.15
<i>Schinus molle</i>	Pirul	0.24

Código de identificación: C-13-023-ESP-001/19

III. En caso de que requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo 126 del RLGDFS, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la **SEMARNAT**, la solicitud de remisiones forestales con las que se acreditará la legal procedencia de las mismas.

IV. Previo a las labores de desmonte y despalme por el desarrollo del **proyecto**, se deberán ahuyentar las especies de fauna silvestre presentes en el área sujeto al CUSTF, en su caso, se deberá rescatar y liberar a los individuos que estén presentes en dichas áreas y que no puedan desplazarse por sí mismos. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el término XIII de éste resolutivo.

V. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el CUSTF, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el desarrollo del **proyecto**, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de CUSTF y en materia de impacto ambiental.

VI. De conformidad con lo dispuesto en el lineamiento DÉCIMO del ACUERDO y lo establecido por el artículo párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluado el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del REIA, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta **SEMARNAT** establece que la ejecución de las actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en el **DTU-A**



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CAUDILLO DEL NOROCCIDENTE  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

y a las coordenadas UTM WGS 84 a las que se refiere el Término I, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

### **CONDICIONANTES**

El **promovente**:

1. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III del REIA, esta **SEMARNAT** determina que el **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que propuso en el **DTU-A**, las cuales son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona de estudio del **proyecto** evaluado, por lo que el **promovente** mostrará evidencia e indicadores de evaluación para llevar a cabo su adecuada ejecución. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el término XIII de éste resolutivo.

2. De conformidad con lo establecido en los artículos: 35, penúltimo párrafo, de la LGEEPA y 51 fracción II del REIA, que establecen que la secretaría podrá exigir el otorgamiento de instrumentos de garantía para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en esta resolución, cuando durante la realización de las obras y actividades puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares "donde existan..., especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazada, en peligro de extinción o sujetas a protección especial", y según lo indicado por el **promovente** en el **DTU-A** y conforme a la visita de campo al lugar del **proyecto**, se han encontrado especies de flora y fauna bajo alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que de acuerdo al artículo 86 de la LGEEPA que faculta a la secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes.

Por lo anterior, el **promovente** deberá presentar a esta **SEMARNAT** en un plazo de cuatro meses contados a partir de la fecha de recepción de esta autorización, la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía que asegure el debido cumplimiento de los Términos y Condicionantes, enunciados en el presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas en el **DTU-A**. El tipo, monto y mecanismo de adquisición de dicho instrumento se soportará con los estudio técnicos-económicos que presente el **promovente**, los cuales serán revisados y, en su caso, avalados por esta **SEMARNAT**, de conformidad con lo establecido en los artículos 51 fracción II y 52 del REIA y 50, párrafo segundo, de la LFPA; por lo tanto, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las acciones, planes y programas que fueron propuestos como medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales incluidos en el **DTU-A**, así como los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, y que representen acciones con costo económico.



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

3. Con fundamento lo establecido en los artículos 45 fracción II y 48 del REIA, el **promovente** deberá cumplir con lo siguiente:

- A.** Dar cumplimiento a los programas de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, anexo a la presente resolución. Para dar cumplimiento a lo anterior el **promovente** deberá asignar personal capacitado en los diferentes frentes de trabajo, que rescate a los individuos de flora y fauna silvestre presentes en el sitio, que pudieran estar en riesgo por las acciones del **proyecto** y los reubique en las áreas previamente seleccionadas bajo criterios técnicos y biológicos.

Los resultados de dichas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas. Las actividades deberán considerar los puntos que a continuación se mencionan, los cuales no son limitativos para que el **promovente** pueda incluir otros que puedan contribuir al éxito de las mismas:

#### **Para la flora silvestre**

- Justificación de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate por especies de flora silvestre, dando prioridad las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En caso de que no sea factible conservar la totalidad del individuo deberá contemplarse el recate de partes de ellos (frutos, semillas, esquejes, hijuelos), para su posterior desarrollo viveros y plantación en las áreas destinadas a la revegetación.
- Justificar las acciones realizadas para el albergue temporal y control del número total de los ejemplares que se vayan rescatando y que requieren ser mantenidos bajo cuidado antes de su plantación final.
- Acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 85% del total de los individuos, con base en lo datos obtenidos en los incisos anteriores, considerando un período de seguimiento por 6 años. incluir anexo fotográfico que evidencien las acciones realizadas).
- Evaluación de los indicadores de seguimiento de las medidas utilizar que ofrezcan evidencia del resultado favorable del recate y la reubicación realizada (por ejemplo para la flora: % de sobrevivencia de las especies reubicadas).
- Calendarización de actividades y acciones que se vayan desarrollando.
- Medidas de mitigación o compensación adicionales derivadas de los posibles impactos originados por la aplicación de las acciones del programa de rescate y reubicación de las especies vegetales, anexo a la presente resolución.

#### **Para la fauna silvestre**



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

- Las actividades para la protección de especies de fauna silvestre propuestas, deberán considerar las especies que serán protegidas, entre las que se deberán incluir aquellas que se encuentran en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las que presenten lento desplazamiento.
- Identificación y descripción de las áreas de liberación, e indicar las especies y número de individuos que, en su caso serán ahuyentados y/o reubicados.
- Reporte de las actividades y resultados obtenidos (incluir anexo fotográfico que evidencien las acciones realizadas).

**B.** La **SEMARNAT**, valida los siguientes programas anexo al **DTU-A**: Reforestación y restauración del **proyecto**. Se deberá acatar a la ejecución de las metas y calendarización establecidos en éstas.

**C.** El **promoviente** deberá presentar a la **SEMARNAT**, para su análisis y validación, en un plazo de 140 días hábiles contados a partir de la recepción de la presente resolución, un programa integral de manejo de residuos sólidos y líquidos, el cual considere por lo menos los siguientes rubros:

- Objetivos
- Metodología a emplear para el manejo de residuos sólidos y líquidos
- Mapa de ubicación con coordenadas UTM del área destinada al acopio de residuos sólidos y líquidos
- Cronograma de trabajo
- Bitácora de trabajo

**D.** El **promoviente** deberá presentar a la **SEMARNAT**, para su análisis y validación, en un plazo de 140 días hábiles contados a partir de la recepción de la presente resolución, un programa de difusión y divulgación del **proyecto**, en el que indique el motivo y las actividades desarrolladas, incluidas las medidas que promuevan la conservación del ambiente, esto en un área de 5 km de radio a partir del área del CUSTF; debe incluir los siguientes criterios:

- a) Introducción
- b) Objetivos: generales y específicos
- c) Metas y resultados esperados
- d) Metodología detallada de los medios, formas, actividades y lugares en dónde se llevará a cabo la difusión.
- e) Ubicación del sitio de difusión mediante coordenadas UTM WGS84
- f) Programa de actividades (a lo largo de la vida útil del **proyecto**)
- g) Evaluación de las actividades

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

h) Informe de avances y resultados.

**E.** El **promovente** deberá presentar a la **SEMARNAT**, para su análisis y validación, en un plazo de 160 días hábiles contados a partir de la recepción de la presente resolución, un programa de conservación de suelo y agua en la franja de amortiguamiento al CUSTF, área de protección y conservación (UGA 230 del OETRI) y aguas abajo, que contenga las siguientes especificaciones:

- a) Introducción.
- b) Objetivos: generales y específicos.
- c) Metas y resultados esperados.
- d) Metodología para la conservación de suelo y agua.
- e) Superficie y ubicación del sitio de obras de conservación de suelo y agua mediante coordenadas UTM WGS 84 que delimiten los vértices del o los polígonos propuestos (conforme al DTU-A).
- f) Programa de actividades (durante la vida útil del **proyecto**)
- g) Evaluación de las actividades
- h) Informe de avances y resultados

**F.** De realizarse el mantenimiento de maquinaria en el área del **proyecto**, este deberá efectuarse sobre superficies provisionales cubiertas con material impermeable que impidan la contaminación del suelo y los cuerpos de agua. En caso de derrame accidental de aceites o combustibles en el área del **proyecto**, se procederá a remediar el suelo o el cuerpo de agua afectado y deberá dar aviso de inmediato a la autoridad competente para que se pronuncie al respecto. De igual forma, el **promovente** deberá establecer los términos contractuales para que el constructor cumpla con las medidas de mitigación propuestas, así como con las condicionantes que sean aplicables durante las diferentes etapas del **proyecto**.

**G.** El material producto del despalme deberá ser dispuesto en sitios donde se llevará a cabo la revegetación con las especies rescatadas de tal forma que sea perpendicular a la pendiente para que no se obstruya el escurrimiento superficial del agua, así como a la vegetación natural.

**H.** La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se deberán utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y direccional para evitar daños a la vegetación aledaña a las áreas del **proyecto**, así como para permitir el libre desplazamiento de la fauna silvestre a zonas seguras, fuera del **proyecto**.



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

SOT/001

**190152**

**I.** Los residuos forestales resultantes del desmonte deberán ser triturados o picados y acomodados en curvas a nivel en el área destinada para realizar las terrazas y la revegetación con las especies vegetales que fueron rescatadas, evitando su apilamiento y la obstrucción de los escurrimientos naturales de agua.

**J.** Presentar ante esta **SEMARNAT** para su seguimiento, en un plazo de 190 días hábiles contados a partir de la recepción de la presente resolución, el **Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental**, el cual tendrá como objetivo el seguimiento a los impactos identificados en el **DTU-A** e información complementaria del **proyecto**, así como la cuantificación de la eficacia de las medidas preventivas, de mitigación y compensación propuestas por el **promovente**, y las condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo. El **promovente** deberá presentar a la **SEMARNAT** copia de dicho programa, ejecutarlo e ingresar de manera semestral ante la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Hidalgo, un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del **proyecto**. El programa deberá de considerar como contenido mínimo los siguientes puntos:

- Objetivos
- Metas
- Procedimientos de supervisión
- Procedimientos para registrar los resultados obtenidos
- Procedimientos para evaluar el éxito de las medidas de mitigación
- Procedimientos correctivos cuando no se obtengan los resultados esperados
- Cronograma de trabajo (plazos de ejecución de las acciones y medidas)
- Bitácora de trabajo

**K.** Se utilizará todo el suelo removido para dispersarlo y nivelar el suelo, este incremento de la capa de suelo ofrecerá una mayor oferta de nutrientes a la vegetación de rescate que será dispuesta en dicha superficie.

**L.** No realizar bajo ninguna circunstancia:

- Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestre terrestres y acuáticas presentes en la zona del **proyecto** o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprenden el **proyecto**. Será responsabilidad del **promovente**, adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

190152

190152

- El vertimiento del material producto de excavaciones y/o producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas, en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, así como, verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y/o tóxicos que puedan alterar las condiciones de escorrentías.
- Rebasar la superficie de desmonte y despalme fuera de las coordenadas UTMWGS 84 para la cual fue autorizado el cambio de uso del suelo forestal del **proyecto**, establecidas en el Término I de la presente autorización.
- Llevar a cabo acciones de reforestación y vegetación con especies exóticas y/o agresivas que puedan provocar desplazamiento y competencia de población vegetales nativas y del tipo de vegetación por afectar, por lo que deberá plantar especies vegetales acordes a las características de la zona, exclusivamente especies nativas.

Los resultados de la condicionante 3, incisos A a la L, deberán reportarse conforme a lo establecido en el término XIII de éste resolutivo.

**VII.** Dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a la recepción del presente resolutivo, se deberá notificar por escrito a esta **SEMARNAT**, quién será el responsable técnico de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo forestal autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades.

**VIII.** El **promovente** será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por el mismo, en la descripción contenida en el **DTU-A**.

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

**IX.** La presente autorización en materia forestal e impacto ambiental, tendrá una vigencia de 40 años (contadas a partir de la recepción de la misma) para las actividades de remoción de vegetación forestal derivada de la autorización de cambio de uso de suelos en terrenos forestales y llevar a cabo las obras y actividades del **proyecto** de apertura y explotación de un yacimiento de roca caliza a cielo abierto. La vigencia otorgada para el **proyecto** podrá ser modificada y prorrogada a solicitud del **promovente**, previa acreditación de haber cumplido



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CAUCELLO DEL SUR  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el **promovente** en la documentación presentada.

En materia de impacto ambiental el **promovente** deberá solicitar por escrito a esta **SEMARNAT** la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el tramite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 y en materia forestal mediante escrito y/o formato en la cual justifique 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, de conformidad con el artículo 95 de la LGDFS.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el **promovente** o representante legal, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **promovente** a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Hidalgo, a través del cual dicha instancia haga constar la forma como el **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

La solicitud de la modificación y/o prorroga se hará con antelación de 30 días hábiles de su vencimiento de este resolutivo, de no requerirlo por el **promovente** en el plazo establecido, no procederá su petición, y en consecuencia concluye la vigencia de la presente autorización.

**X.** De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su REIA, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los impactos ambientales por la remoción de la vegetación forestal descritos en su Término Primero del presente resolutivo.

**XI.** El **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta **SEMARNAT** proceda, conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efectos de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**XII.** El **promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta **SEMARNAT**, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrio ecológico, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**

AÑO DEL CENTENARIO DEL SUR  
EMILIANO ZAPATA

**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Delegación Federal de SEMARNAT**

**en el estado de Hidalgo**

**Subdelegación de Gestión para la Protección**

**Ambiental y Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**

**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretendan modificar, el **promovente** deberá notificar dicha situación a esta **SEMARNAT**, en base al trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señales en la presente autorización.

**XIII.** De conformidad con el artículo 96 de la LGDFS, el **promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en el **DTU-A**. El informe citado, deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Hidalgo con una periodicidad anual durante el tiempo de ejecución solicitado. Una copia de este informe deberá ser presentado a la **SEMARNAT**. El primer informe será presentado 12 meses después de recibido el presente resolutivo.

**XIV.** La presente resolución a favor del **promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, por lo que en caso de que esta situación ocurra deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma. Asimismo, deberá de dar cumplimiento al artículo 17 del RLGDFS que establece que las modificaciones de los datos inscritos deberán informarse al Registro, mediante aviso.

**XV.** En caso de que el **promovente** pretenda transferir los derechos y obligaciones derivados de la presente resolución, se obliga a cumplir conforme al artículo 36 del RLGDFS, por lo que deberá presentar el formato SEMARNAT-03-014, referente a la notificación de transmisión de la propiedad o derechos de uso y usufructo sobre terrenos forestales o preferentemente forestales, bajo los siguientes condiciones:

- a) Que la autorización en materia forestal e impacto ambiental se encuentren vigentes.
- b) Que se acredite la personalidad de la persona que cede los derechos y de la que los recibe.
- c) Que se hayan cumplido los términos y condicionantes de la presente resolución.

En caso de incumplimiento de alguno de los incisos a), b), y c), no procederá la transferencia de los derechos y obligaciones derivados de la presente resolución.

**SEGUNDO.-** La **SEMARNAT**, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental y forestal. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55,59 y 61 del REIA y 154, 159 de la Ley General de



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CADAJE DEL SUR  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT**  
**en el estado de Hidalgo**  
**Subdelegación de Gestión para la Protección**  
**Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de**  
**cambio de uso de suelo forestal a través**  
**del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

SECRETARÍA

Desarrollo Forestal Sustentable y 174 de su Reglamento.

**TERCERO.-** La presente autorización ampara el Cambio de Uso de Suelo en Terreno Forestales e impacto ambiental por la remoción de la vegetación forestal para el desarrollo del **proyecto**, por lo que no exenta al **promovente** de obtener aquellas autorizaciones, permisos, licencias, concesiones, entre otros, que puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus competencias para la apertura, explotación y aprovechamiento de roca caliza.

**CUARTO.-** Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en el presente resolutivo. De tal manera que, el incumplimiento por parte del **promovente** a cualquiera de los Términos y Condicionantes establecidos en este resolutivo, invalidará el alcance del presente oficio sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en los instrumentos jurídicos que resulten aplicables.

**QUINTO.-** Se hace del conocimiento al **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, LGDFS y sus Reglamentos respectivos, así como el ACUERDO y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, 163 de la LGDFS y 3, fracción XV, de la Federal de Procedimiento Administrativo.

**SEXTO.-** Notificar el contenido de la presente resolución al C. Ramón Fabián Federico Murrieta, apoderado legal de la empresa de GRUPO CAL XTRA DE MÉXICO, S.A. de C.V., y/o a la C. Yessica Gómez Ríos, en el domicilio [REDACTED] por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la LFPA.

**ATENTAMENTE**  
**LA SUBDELEGADA DE PLANEACIÓN Y**  
**FOMENTO SECTORIAL**

**ING. OLIVIA ROSA PADILLA HERNÁNDEZ**

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Hidalgo previa designación, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

C.p.p.

L.C. Sergio Islas López.-Delegado de la PROFEPA en el Estado de Hidalgo.-Presente



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT**  
**en el estado de Hidalgo**  
**Subdelegación de Gestión para la Protección**  
**Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de**  
**cambio de uso de suelo forestal a través**  
**del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

861091

190152

Biol. Pablo Brauer Robleda. - Unidad Coordinadora de Delegaciones.- pablo.brauer@semarnat.gob.mx  
C. Guadalupe Rivera Ruiz. -Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos.-Presente.  
Arq. Salvador Hernández Silva. -Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.-Presente.  
C.- Lucas Pablo Guzmán Isidro.-Presidente Municipal Constitucional de Francisco I. Madero.-Presente.  
Ing. Armando Varela Palacios.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.-  
armando.varela@hidalgo.semarnat.gob.mx.  
Ing. José Roberto Iturbe Castillo.- Prestador de Servicios Técnicos Forestales.- Presente.

ORPH\*AVP\*EGA  
13D3G-00018/1901

**1 EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 17 BIS EN RELACIÓN CON LOS ARTÍCULOS OCTAVO Y DÉCIMO TERCERO TRANSITORIOS DEL DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2018**



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CALORILLO DE SAN  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

**PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA FLORA AFECTADAS Y SU  
ADAPTACIÓN AL NUEVO HÁBITAT**

**Introducción**

La flora que se encuentran en la zona del conjunto predial que va a ser objeto de cambio de uso de suelo van a experimentar un cambio radical en su hábitat, por lo que, la primera, será forzosamente, eliminada del terreno en forma paulatina, a medida que se avance en el aprovechamiento de roca caliza, por lo que los vegetales son susceptibles de ser rescatados ejemplar por ejemplar, por efecto de que no tienen movilidad y solamente se requiere que se realicen trabajos con cierta metodología (cavación, protección con materiales resistentes, etc.), para que se reubiquen en el terreno y asegurar su permanencia mediante cuidados adecuados.

La zona en la que se encuentra el conjunto predial a afectar presenta un matorral de tipo xerófilo con elementos de rosetáceo, muy abierto y alterado, con la presencia de tres o cuatro especies dominantes, de 28 encontradas, lo que señala que algunas especies han aprovechado las condiciones que se han venido presentando y se han multiplicado en forma más rápida y abundante que otras que han sufrido más daños y no se han podido adaptar a las nuevas condiciones.

Entre las especies que han adaptado a las nuevas condiciones están las de sapotó, lechuguilla, guapilla y pastos, de las que se pueden encontrar manchones más o menos grandes con gran densidad de individuos de una sola especie, permitiendo solamente crecer otros ejemplares entre su macizo o en las orillas de ellos.

Por otra parte, en el terreno del conjunto predial se observaron ejemplares vegetales de especies que se encuentran en la lista de la NOM-059-SEMARNAT-2010, los cuales deberán ser objeto de atención especial y tratar de rescatar la mayor parte de los individuos de esas especies tales como la biznaga (*Ferocactus histrix*) y el sotol (*Dasyliirion acrotriche*).

**Objetivos: General y específicos**

**General**

- Implementar un programa de rescate de flora silvestre para el proyecto, mediante el establecimiento de criterios, especificaciones y procedimientos de carácter técnico para contribuir al mantenimiento de la diversidad de las especies nativas, que representan una gran importancia ecológica y que están bien adaptadas a las condiciones del medio ambiente local.

**Específicos**

*[Handwritten signature and scribbles]*



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



# 2019

AÑO DEL CENTENARIO DEL NACIMIENTO DE EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

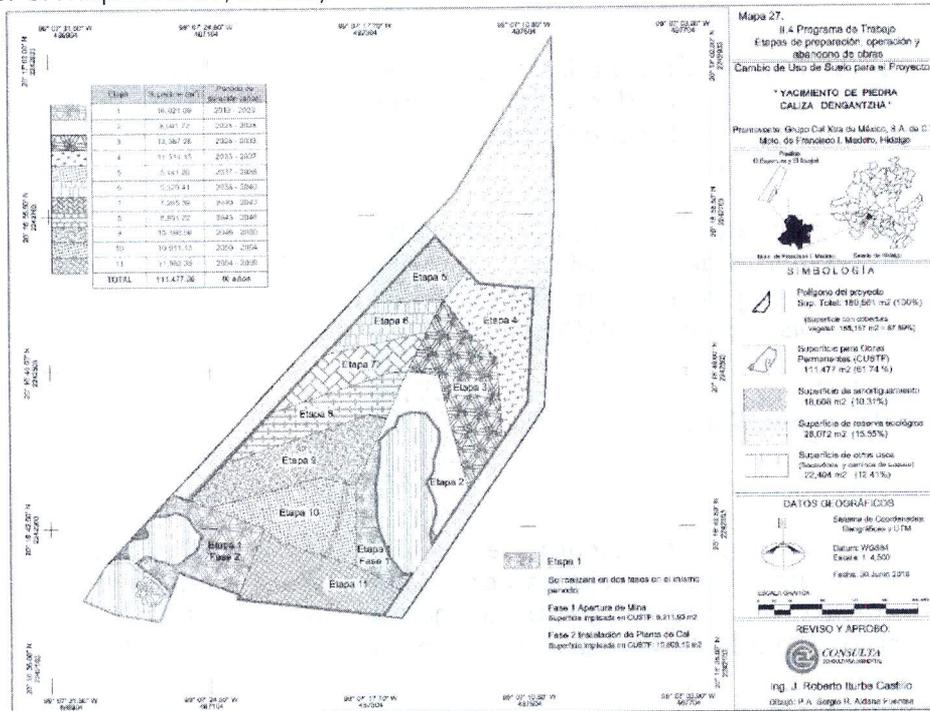
Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

## 190152

- Mantener la presencia de ejemplares de especies que, por la presión que la sociedad ha ejercido sobre ellas para obtener energía, alimento o recursos económicos, las han agotado y solamente se encuentran en lugares específicos del terreno.
- Establecer especies que se reproducen fácilmente y están bien adaptadas al medio circundante.
- Incrementar los índices de diversidad de la parte alta del relieve del conjunto predial.
- Aprovechar las experiencias de establecimiento de especies en lugares con escaso suelo, siguiendo los principios bio-ecológicos establecidos.
- Definir las actividades que se habrán de seguir para realizar el rescate de especies que se consideran prioritarias.

### Metas y resultados esperados

El avance de la extracción de la piedra caliza del terreno tiene un plan bien definido por parte del **promovente** en el que se irá avanzando por etapas, iniciando en la ladera oriental, de la parte baja hacia arriba (Norte), después de desarrollar cuatro etapas y, cuando se llegue a la parte alta, pasar a la ladera occidental, para avanzar de forma descendente, en la que, después de cinco etapas llegar a la parte baja. Cada etapa toma un tiempo en realizarse y, al principio de cada una, se llevará a cabo el rescate de las especies de las que se ha definido su número por reubicar. En la siguiente figura se resume el tiempo que toma cada etapa, así como la superficie de terreno que se interviene. (Ver el mapa No. 27, anexo)





**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

**190152**

En el cuadro siguiente se muestra el resumen (al final de las 11 etapas previstas de aprovechamiento), de las especies de las que se considera viable rescatar algunos ejemplares y su número. Ya fue indicado anteriormente que no se rescatará el 100 % del número de ejemplares de las dos especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por el hecho de que un 35 % de los individuos en el terreno están dañados y/o muestran un estado sanitario poco recomendable para reubicarlo.

Cuadro No. 1 Número de individuos que se rescatarán durante la vida útil del **proyecto**.

Nombre común	Nombre científico	Individuos que rescatar (No.)
Lagartija	<i>Áloe spp</i>	500
Sangre de grado	<i>Jatropha dioica</i>	270
Orégano	<i>Lippia berlandieri</i>	240
Nopal rastrero	<i>Opuntia rastrero</i>	390
Sotol	<i>Dasyilirion acrotriche</i>	255
Biznaga gigante	<i>Ferocactus histrix</i>	426
Lechuguilla	<i>Agave lechuguilla</i>	450
Magüey	<i>Agave salmiana</i>	150
Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	40
Guapilla	<i>Hechtia podantha</i>	500
Palo Blanco	<i>Celtis reticulata</i>	150
Bisnaga	<i>Echinocereus cinerascens</i>	500
Romerillo	<i>Chrysactinia mexicana</i>	43
Guayabilla	<i>Amelanchier denticulata</i>	50
Cardón	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	350
Cardón 2	<i>Cylindropuntia x pallida</i>	43
Nopal	<i>Opuntia robusta</i>	3
Uña de gato	<i>Mimosa aculeaticarpia</i>	5

En el cuadro siguiente, se desglosa el número de individuos que serán rescatados en cada una de las etapas de aprovechamiento planeadas.

Cuadro No. 2 Número de individuos a rescatar en cada etapa



Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

Nombre científico	Número de individuos a rescatar en cada etapa (No.)											Total	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
<i>Aloe spp</i>	100	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	500
<i>Jatropha dioica</i>	20	10	30	50	40	20	20	20	20	30	10	---	270
<i>Lippia berlandieri</i>	15	20	20	40	25	10	10	15	20	40	15	10	240
<i>Opuntia rastrero</i>	25	5	35	50	40	20	20	35	45	50	35	30	390
<i>Dasyliiron acrotriche</i>	12	13	19	34	27	12	13	17	22	31	26	29	255
<i>Ferocactus histrix</i>	20	25	28	54	47	19	20	28	34	56	46	49	426
<i>Agave lechuguilla</i>	50	70	60	60	40	20	30	30	40	10	10	10	450
<i>Agave salmiana</i>	10	8	15	10	7	10	10	15	15	10	20	20	150
<i>Celtis pallida</i>	5	5	5	2	2	3	2	4	3	2	3	3	40
<i>Hechtia podantha</i>	50	50	50	50	50	40	40	40	40	30	30	30	500
<i>Celtis reticulata</i>	10	10	10	25	20	10	10	10	15	10	10	10	150
<i>Echinocereus cinerascens</i>	50	50	50	50	50	40	40	40	40	30	30	30	500
<i>Chrysactinia mexicana</i>	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	5	43
<i>Amelanchier denticulata</i>	5	5	3	5	5	3	3	4	5	4	4	4	50
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	10	30	30	40	25	25	25	25	25	40	35	40	350
<i>Cylindropuntia x pallida</i>	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43
<i>Opuntia robusta</i>	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<b>TOTAL</b>	<b>128</b>	<b>509</b>	<b>378</b>	<b>474</b>	<b>382</b>	<b>235</b>	<b>246</b>	<b>287</b>	<b>328</b>	<b>346</b>	<b>278</b>	<b>520</b>	<b>4,111</b>

La etapas Número 1, está dividida en dos fases, por eso aparece con dos apartados, que se realizan en un mismo periodo, por lo que el número de ejemplares a rescatar en el mismo, es la suma de las dos fases (637).

Respecto a las especies de *Cylindropuntia x pallida*, *Opuntia robusta* y *Mimosa aculeaticarpa*, éstas se encuentran en un lugar determinado del terreno, que se interviene en la primera etapa y en el resto de las etapas no se vuelven a encontrar presentes.

### Metodología para el rescate y reubicación de especies

#### Identificación de ejemplares a rescatar

Para identificar los ejemplares a rescatar se hará un recorrido por el área que será intervenida, de acuerdo a la etapa que corresponda.

En el recorrido se marcarán los ejemplares seleccionados de las distintas especies, con una cinta de color vivo para identificarlas, además de que se llevará un registro de cada ejemplar seleccionado, en el que se anoten sus principales características físicas y su estado sanitario. Se tomarán su localización en el terreno con GPS, coordenadas UTM.



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

### **Capacitación de personal**

Con objeto de que el personal que vaya a tomar parte en las acciones de rescate y reubicación de ejemplares tenga una noción exacta de las actividades a realizar en el terreno, se dará una plática complementada con una práctica de campo, las cuales tomarán dos días en total, con las cuales se tendrá la seguridad de que los trabajos se realizarán lo mejor posible.

### **Preparación del sitio de reubicación**

La zona de reubicación, en este caso, es la zona norte del conjunto predial que se ha designado como de protección, la cual presenta condiciones semejantes en clima, ausencia de suelo, tipo de roca, especies acompañantes, densidades, etc., a las de los lugares de donde se extraerán los ejemplares a reubicar.

En esa zona se acondicionarán terrazas individuales que se colocarán, en lo posible, en curvas de nivel, elaboradas con barreta y mazo, con los que se conforme el cajete y la terraza, reforzadas con piedras en su perímetro.

El cajete en el que se colocará el ejemplar a reubicar contendrá una mezcla de sustrato y fertilizante, la cual será diseñada y entregada por una empresa que se contrate para tal efecto.

### **Extracción de ejemplares**

Las especies de herbáceas y arbustos que presentan un sistema radicular que se afianza entre las piedras (*Áloe spp*, *Jatropha dioica*, *Lippia berlandieri*, *Celtis reticulata*, *Chrysactinia mexicana*, *Amelanchier denticulata*, *Amelanchier denticulata*), habrán de ser tratadas de manera que se pueda sacar el individuo sin dañar su raíz, para lo cual se habrá de emplear talachos, barretas y palas.

Las especies que presentan hijuelos agregados en derredor de un individuo (*Agave lechuguilla*, *Agave salmiana*, *Hechtia podantha*), son susceptibles de que se les separen algunos y éstos ser los elementos de reubicación.

Respecto a los nopales y cardones (*Opuntia rastrero*, *O. robusta*, *Cylindropuntia imbricata*, *Cylindropuntia x pallida*), de estos se puede obtener partes vegetativas, las que serán los elementos de reubicación.

Los ejemplares de biznagas y sotoles, serán extraídos en forma completa ayudándose de lonas y herramientas, como se muestra en la siguiente figura 1.



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

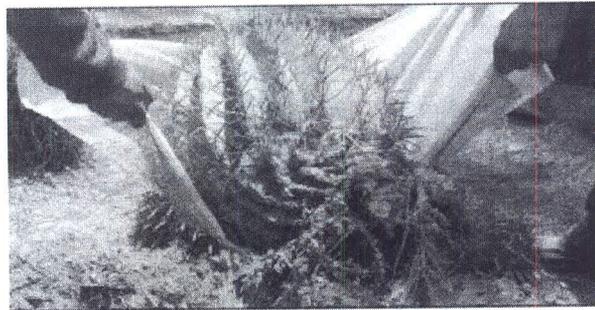
**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

581181

Figura No.1



Para extraer las biznagas se habrá de emplear un talacho y hacer una cavación en derredor del ejemplar, sin dañar su sistema de raíces. La vegetación que se encuentra entre rocas, se habrá de extraer con ayuda de un martillo de geólogo. Figuras No. 2 y 3



Figura No. 2.

Figura No. 3



Figura No. 4

Las partes vegetativas de cardones y garambullos se deberán proteger con costales para su



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

extracción y traslado. Figura No. 4

### **Traslado de ejemplares**

La mayor parte de los elementos a reubicar son de tamaño pequeño y mediano (no más de 1.5 m de altura), por lo que se pueden trasladar al lugar de reubicación en cajas de madera y de cartón. Los ejemplares deberán de ser aislados envolviéndolos en cartón o periódico o frazadas, de manera que no se lastimen entre sí. Las biznagas, cardones y nopales, habrán de ser transportados aparte de otras especies sin espinas.

En este caso el lugar de reubicación se encuentra a no más de 400 m de distancia, por lo que se emplearán carretillas para trasladarlos.

### **Curación de raíces**

Por más cuidado que se haya tenido en la extracción del ejemplar, por lo general la raíz sufre de algún daño en mayor o menor grado, por lo que habrá de curarse, eliminando la parte dañada con tijeras o cuchillas desinfectadas con cloro o Benzal. A la parte dañada se le pone azufre en polvo y se deja ventilar para que cicatrice.

### **Reubicación de ejemplares**

Se colocarán los ejemplares en los cajetes de las terrazas individuales, hechas previamente, que contengan el sustrato en el que se establecerán.

En una bitácora, se llevará el registro de los ejemplares reubicados, en al que se anotará la fecha la especie, sus características físicas, su estado sanitario y su localización en el terreno con coordenadas UTM.

La época más propicia para realizar la reubicación será la temporada de lluvias, que aunque en la región son escasas, de cualquier manera ayudan a que los vegetales reubicados tengan una mayor probabilidad de establecerse definitivamente.

### **Lugres de acopio y reubicación de especies**

No se tendrá un lugar de acopio de especies que queden en espera de ser reubicadas, se espera trabajar de manera que, al mismo tiempo que se están extrayendo del terreno los ejemplares rescatados, se esté realizando su reubicación en el terreno. Considerando que los nopales, agaves y biznagas son muy resistentes a la falta de condiciones de suelo, éstos podrían estar a la intemperie sin necesidad de un lugar especial para evitar su deterioro. Las hierbas o arbustos tendrán el tratamiento de trasplantarlos inmediatamente sin demora.



Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

**Localización de sitios de reubicación mediante coordenadas UTM WGS84, e indicar superficie.**

El número total de ejemplares a rescatar en el curso de la vida útil del **proyecto** es de 4,111 individuos de las distintas especies que se decidió rescatar, por lo que, a razón de 1,100 individuos/ha, se ocuparán 3.71 ha, las que se tendrán disponibles en la parte norte del conjunto predial y en las franjas de amortiguamiento que suman 4.668 ha, de las cuales 2.9875 ha no cuentan con cubierta vegetal, ya que la cobertura actual es de solamente 36.4 %, en la que tendría cabida el 80 % del total de los ejemplares planeados a rescatar, que cubrirían hasta la etapa número ocho (en el año 2043) y el porcentaje restante se colocará en los lugares que hayan llegado a la etapa de abandono en la parte oriental del conjunto predial, para cubrir lugares en los que falte vegetación, que podría ser del orden del 20 % de la superficie de la etapa.

Fase (No.)	Año en realizar los trabajos de rescate	Número de ejemplares a reubicar	Superficie a ocupar por los reubicados (ha)	Superficie delimitada para los reubicados (ha)
1	2019	637	0.57	0.7774
2	2023	378	0.34	0.4637
3	2028	474	0.43	0.5865
4	2033	382	0.35	0.4774
5	2037	235	0.21	0.2864
6	2038	246	0.22	0.3
7	2040	287	0.26	0.3546
8	2043	328	0.3	0.4092
9	2046	346	0.31	0.4228
10	2050	278	0.25	0.341
11	2054	520	0.47	0.641
Totales	--	4,111	3.71	5.0604

El mapa No.40 (igual se anexa) que se muestra a continuación, se identifican las áreas que ocuparán los ejemplares que se reubiquen en cada una de las etapas de aprovechamiento.



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CAUILLILLO DE SAN  
EMILIANO ZAPATA

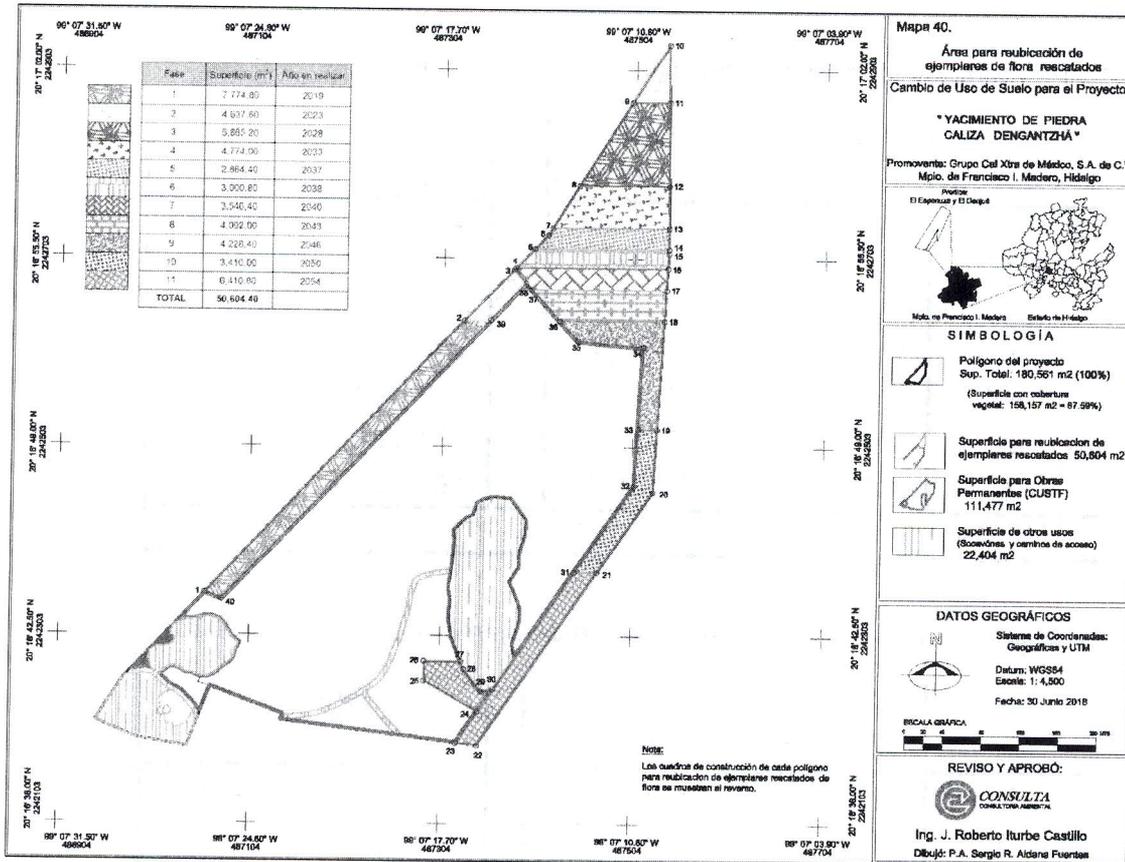
Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152



A continuación, se presentan los cuadros de construcción en coordenadas UTM y Geográficas, datum DWS84 de los once polígonos en donde se reubicarán los ejemplares rescatados:

Polígono de la 1ª fase de reubicación de ejemplares en el año 2019

Pto.	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM	
	Latitud Norte	Longitud Oeste	Este	Norte
1	20° 16' 43.95"	99° 07' 26.23"	487056.85	2242347
2	20° 16' 53.42"	99° 07' 16.96"	487326.18	2242637.5
39	20° 16' 53.43"	99° 07' 16.03"	487353.45	2242637.5
40	20° 16' 43.72"	99° 07' 25.60"	487074.54	2242340.1
Superficie: 00 - 77 - 74 ha				



# SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



# 2019

GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

## 190152

Polígono de la 2° fase de reubicación de ejemplares en el año 2023

Pto.	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM	
	Latitud Norte	Longitud Oeste	Este	Norte
2	20° 16' 53.42"	99° 07' 16.96"	487326.18	2242637.5
3	20° 16' 55.15"	99° 07' 15.17"	487377.79	2242691.4
38	20° 16' 54.66"	99° 07' 14.75"	487390.17	2242676.2
39	20° 16' 53.43"	99° 07' 16.03"	487353.45	2242637.5
9	20° 17' 00.94"	99° 07' 10.97"	487499.79	2242869
10	20° 17' 02.96"	99° 07' 09.66"	487538.05	2242931.2
11	20° 17' 00.94"	99° 07' 09.62"	487538.54	2242869
Superficie: 00 - 46 - 37 ha				

Polígono de la 3° fase de reubicación de ejemplares en el año 2028

Pto.	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM	
	Latitud Norte	Longitud Oeste	Este	Norte
8	20° 16' 58.05"	99° 07' 12.86"	487445.1	2242780.2
9	20° 17' 00.94"	99° 07' 10.97"	487499.79	2242869
11	20° 17' 00.94"	99° 07' 09.62"	487538.54	2242869
12	20° 16' 58.05"	99° 07' 09.62"	487539.24	2242780.2
Superficie: 00 - 58 - 65 ha				

Polígono de la 4 fase de reubicación de ejemplares en el año 2033

Pto.	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM	
	Latitud Norte	Longitud Oeste	Este	Norte
7	20° 16' 56.61"	99° 07' 13.79"	487417.63	2242735.6
8	20° 16' 58.05"	99° 07' 12.86"	487445.1	2242780.2
12	20° 16' 58.05"	99° 07' 09.62"	487539.24	2242780.2
13	20° 16' 56.62"	99° 07' 09.58"	487539.59	2242735.6
Superficie: 00 - 47 - 74 ha				



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CAUCELLO DEL SUR  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT**  
en el estado de Hidalgo  
**Subdelegación de Gestión para la Protección**  
**Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de**  
**cambio de uso de suelo forestal a través**  
**del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

Polígono de la 5 fase de reubicación de ejemplares en el año 2037

Pto.	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM	
	Latitud Norte	Longitud Oeste	Este	Norte
5	20° 16' 55.87"	99° 07' 14.44"	487398.93	2242713.44
6	20° 16' 56.35"	99° 07' 13.96"	487413.1	2242728.23
7	20° 16' 56.61"	99° 07' 13.79"	487417.63	2242735.58
13	20° 16' 56.62"	99° 07' 09.58"	487539.59	2242735.58
14	20° 16' 55.87"	99° 07' 09.58"	487539.77	2242713.44
Superficie: 00 - 28 - 64 ha				

Polígono de la 6 fase de reubicación de ejemplares en el año 2038

Pto.	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM	
	Latitud Norte	Longitud Oeste	Este	Norte
4	20° 16' 55.22"	99° 07' 15.13"	487379.41	2242693.1
5	20° 16' 55.87"	99° 07' 14.44"	487398.93	2242713.4
14	20° 16' 55.87"	99° 07' 09.58"	487539.77	2242713.4
15	20° 16' 55.74"	99° 07' 09.58"	487539.79	2242709
16	20° 16' 55.22"	99° 07' 09.62"	487538.9	2242693.1
Superficie: 00 - 30 - 00 ha				

Polígono de la 7 fase de reubicación de ejemplares en el año 2040

Pto.	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM	
	Latitud Norte	Longitud Oeste	Este	Norte
3	20° 16' 55.15"	99° 07' 15.17"	487378	2242691
4	20° 16' 55.22"	99° 07' 15.13"	487379	2242693
16	20° 16' 55.22"	99° 07' 09.62"	487539	2242693
17	20° 16' 54.47"	99° 07' 09.65"	487538	2242670
37	20° 16' 54.47"	99° 07' 14.55"	487396	2242670
38	20° 16' 54.66"	99° 07' 14.75"	487390	2242676
Superficie: 00 - 35 - 46 ha				

*E*  
*A*



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

25/1/19

Polígono de la 8 fase de reubicación de ejemplares en el año 2043

Pto.	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM	
	Latitud Norte	Longitud Oeste	Este	Norte
17	20° 16' 54.47"	99° 07' 09.65"	487537.59	2242670
18	20° 16' 53.40"	99° 07' 09.72"	487535.75	2242637
36	20° 16' 53.39"	99° 07' 13.51"	487425.69	2242637
37	20° 16' 54.47"	99° 07' 14.55"	487395.96	2242670
Superficie: 00 - 40 - 92 ha				

Polígono de la 9 fase de reubicación de ejemplares en el año 2046

Pto.	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM	
	Latitud Norte	Longitud Oeste	Este	Norte
18	20° 16' 53.40"	99° 07' 09.72"	487535.75	2242637.3
19	20° 16' 49.69"	99° 07' 09.96"	487529.4	2242522.6
33	20° 16' 49.69"	99° 07' 10.65"	487509.33	2242522.6
34	20° 16' 52.49"	99° 07' 10.48"	487514.1	2242609.3
35	20° 16' 52.71"	99° 07' 12.86"	487445.09	2242616
36	20° 16' 53.39"	99° 07' 13.51"	487425.69	2242637.3
Superficie: 00 - 42 - 28 ha				

Polígono de la 10 fase de reubicación de ejemplares en el año 2050

Pto.	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM	
	Latitud Norte	Longitud Oeste	Este	Norte
19	20° 16' 49.69"	99° 07' 09.96"	487529.4	2242522.6
20	20° 16' 47.51"	99° 07' 10.06"	487525.7	2242456
21	20° 16' 44.71"	99° 07' 12.06"	487468.1	2242370.4
31	20° 16' 44.71"	99° 07' 12.88"	487444	2242370.4
32	20° 16' 47.74"	99° 07' 10.75"	487506	2242462.7
33	20° 16' 49.69"	99° 07' 10.65"	487509.3	2242522.6
Superficie: 00 - 34 - 10 ha				



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

Polígono de la 11 fase de reubicación de ejemplares en el año 2054

Pto.	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM	
	Latitud Norte	Longitud Oeste	Este	Norte
21	20° 16' 44.71"	99° 07' 12.06"	487468.07	2242370.4
22	20° 16' 38.75"	99° 07' 16.33"	487344.4	2242186.7
23	20° 16' 38.82"	99° 07' 17.09"	487322.13	2242189.5
24	20° 16' 39.89"	99° 07' 16.33"	487344.25	2242222.3
25	20° 16' 40.96"	99° 07' 18.26"	487288.02	2242255.3
26	20° 16' 41.65"	99° 07' 18.26"	487287.95	2242276.1
27	20° 16' 41.65"	99° 07' 16.92"	487326.74	2242276.1
28	20° 16' 41.39"	99° 07' 16.81"	487329.71	2242268
29	20° 16' 40.61"	99° 07' 16.19"	487347.71	2242244.2
30	20° 16' 40.67"	99° 07' 15.78"	487360.33	2242246.2
31	20° 16' 44.71"	99° 07' 12.88"	487443.96	2242370.4
Superficie: 00 - 64 - 10 ha				

**Acciones a realizar para el mantenimiento y la supervivencia**

- Reemplazar los individuos que, por diversas causas, hayan muerto, de manera que se mantenga el ejemplar de la especie dada.
- Dar mantenimiento anual a los cajetes y terrazas individuales, para mantenerlos funcionales y agregar materia orgánica, de ser necesario.
- Chapeo de vegetación que interfiera con el desarrollo del ejemplar rescatado.
- Realizar recorridos para detectar plagas o enfermedades entre los ejemplares reubicados, por lo menos dos veces al año.
- Evitar el pastoreo mediante la colocación de letreros que informen de los trabajos realizados y de la importancia de no introducir ganado a las áreas.
- Cercar perimetralmente las áreas en las que se reubicaron ejemplares, con cinco hilos de



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**

GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

alambre de púas y postes.

- Colocar letreros en lugares clave del conjunto predial en los que se alerte a la población en cuanto a evitar provocar incendios forestales por quema incontrolada de basura o para provocar el brote de pastos.
- Dar pláticas a los operarios de la mina a cielo abierto (peones, choferes, personal técnico de cantera, operadores de maquinaria), en relación con las medias de protección al ambiente que se tienen que observar durante el desarrollo de las actividades tanto de aprovechamiento de la piedra caliza como de rescate de especies, reforestación y restauración del sitio, una vez al año y al inicio de cada una de la 11 etapas de operación.

**Programa de actividades**

Como se ha venido comentando, el **proyecto** de aprovechamiento de piedra caliza por el **promovente**, contempla 11 etapas de operación, en las que, cada determinado tiempo, se intervendrá una porción del terreno, por lo que las actividades que ello incluye se van a repetir en cada etapa, iniciando en el año en que se tiene programada.

Actividades	MESES													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Plática a personal														
Recorrido por el territorio de la etapa y selección de individuos														
Preparación del sitio de reubicación														





**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**

GOBIERNO FEDERAL  
EMILIANO ZAPATA

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

Oficio: 133.02.03.0027.2019

Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

(alturas, diámetros, cobertura, número de individuos, sanidad, etc.), que serán empleados para evaluar las acciones realizadas en cuanto a supervivencia, cobertura y sanidad de los individuos.

Los formatos para actividades del **proyecto** son:

- Formato de asistencia a pláticas y prácticas de capacitación en el rescate y reubicación de ejemplares.
- Formato de características y ubicación de los individuos seleccionados.
- Formato para control de los lugares preparados para la reubicación.
- Formato de registro de reubicación de ejemplares en el terreno.
- Formato de reposición de ejemplares.
- Formato para el registro de mantenimiento de cajetes.
- Formato para el registro de las condiciones fitosanitarias de los ejemplares.

### Informe de avances y resultados

De los registros tomados en campo, integrados en los formatos que se proponen, se tomará la información necesaria para elaborar los informes a esta Unidad Administrativa y, por medio de ellos, evaluar los avances que se van a ir dando en el desarrollo del **proyecto**.

Los informes los habrá de elaborar el responsable técnico del **proyecto**, como corresponsable de las acciones que se lleven a cabo en el mismo, junto con el **promovente**.



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CULTIVO DEL CACAO  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT**  
**en el estado de Hidalgo**  
**Subdelegación de Gestión para la Protección**  
**Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de**  
**cambio de uso de suelo forestal a través**  
**del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

881081

190152

## **PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA FAUNA AFECTADAS Y SU ADAPTACIÓN AL NUEVO HÁBITAT**

### **Introducción**

Las afectaciones a superficies con cobertura vegetal por el desarrollo de proyectos que tienen que ver con la apertura de minas a cielo abierto para el aprovechamiento de diversos materiales, eliminan lo que se conoce como "hábitat" de fauna silvestre.

Esto puede tener consecuencias adversas, ya que el hábitat sirve de refugio y provee de alimento a la fauna que ahí se desarrolla. Las especies de lento desplazamiento (anfibios, reptiles y mamíferos pequeños) son los más vulnerables al paso de vehículos y maquinaria, al estar limitados en su movilidad.

Por lo anterior, se propone un programa de rescate y reubicación de especies de la fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, acorde al artículo 93 párrafo tres de la LGDFS.

### **Objetivos**

#### **General**

Implementar un programa de rescate y reubicación de especies de la fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, con la descripción de las técnicas apropiadas para evitar algún daño a cualquiera de las especies susceptibles de rescate dentro del área del **proyecto**.

#### **Específicos**

- Identificar los sitios idóneos para el trasplante de las diferentes especies, dentro de las áreas destinadas para este fin en el área de influencia del **proyecto**.
- Verificar que los sitios de reubicación presenten las condiciones ambientales equivalentes a las del área donde fueron rescatados y realizar las liberaciones de fauna evitando en la medida de lo posible una sobrecarga en el nuevo sitio.
- Ejecutar las actividades de rescate, previo a la etapa de preparación del sitio, con énfasis en individuos de especies protegidas bajo alguna categoría de protección como la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Ahuyentar dentro del área del **proyecto**, a especies de aves, mamíferos voladores y mamíferos medianos y grandes de hábitos cursoriales, mediante técnicas de amedrentamiento, con la finalidad de disminuir la densidad de fauna, motivando su desplazamiento a áreas aledañas con vegetación similar a la que se encuentra en el área que comprende el **proyecto**.



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**

GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO  
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

Oficio: 133.02.03.0027.2019

Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

- Capturar en el área del **proyecto**, las especies susceptibles de rescate (especies de lento desplazamiento) como anfibios, reptiles y mamíferos pequeños, para su reubicación en un sitio que presente condiciones ambientales similares al sitio donde se encontraban.

**Metas y resultados esperados**

La principal práctica para evitar dañar a la fauna silvestre del área que va a ser objeto de cambio de uso de suelo forestal, va a ser la de ahuyentamiento.

Las especies que es posible que se encuentren en el área del **proyecto**, son las siguientes:

Reptiles

Nombre científico	Categoría*
<i>Cophosaurus texanus</i>	A
<i>Crotalus atrox</i>	Pr

\*NOM-059-SEMARNAT-2010

Aves

Orden. Familia. Nombre científico	Categoría*
Accipitriformes	
<i>Accipiter cooperii</i>	Pr
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Pr
<i>Buteo albicaudatus</i>	Pr
<i>Cathartes aura</i>	Sin estatus
Falconiformes	
Falconidae	
<i>Falco peregrinus</i>	Pr
<i>Falco mexicanus</i>	A
Passeriformes	
Cardinalidae	
<i>Passerina ciris</i>	Pr
Fringillidae	
<i>Carpodacus mexicanus</i>	
Columbiformes	
Columbidae	
<i>Columbina inca</i>	Sin estatus

\* Nom-059-SEMARNAT-2010



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

Mamíferos

Orden. Familia. Nombre científico.	Categoría*
Logomorpha	
Leporidae	
<i>Lepus californicus</i>	Sin estatus
<i>Sylvilagus audobonni</i>	Sin estatus
Carnivora	
Mephitidae	
<i>Mephitis macroura</i>	Sin estatus
Rodentia	
Cricetidae	
<i>Peromyscus maniculatus</i>	Sin estatus
*NOM-059-SEMARNAT-2010	

### Metodología para el rescate y reubicación de especies

Para efectuar el rescate y reubicación de la fauna silvestre en la zona del **proyecto**, se aplicarán técnicas de amedrentamiento y de modificación del hábitat, buscando con ello, que las especies de aves, mamíferos voladores y de hábitos cursoriales, se desplacen fuera del mismo.

Para el caso de especies de lento desplazamiento, se emplearán técnicas seguras tanto para las especies de fauna como para el personal encargado de llevar a cabo estas tareas. Dichas técnicas incluyen la captura manual de lagartijas y la recolección de nidos de aves, uso de ganchos herpetológicos en el caso de serpientes, uso de trampas tipo "Sherman" y "Tomahawk" para mamíferos de pequeña y mediana talla.

El rescate debe ser realizado una vez que haya concluido la época de reproducción de la mayoría de las especies, para evitar abandono de camadas y nidos por parte de los padres al haber intervención humana. Una vez capturados los individuos, se procederá a su reubicación en áreas aledañas al área de influencia del **proyecto** que presenten condiciones ecológicas similares, principalmente en las zonas destinadas dentro del mismo predio.

Las medidas para garantizar la sobrevivencia de los individuos a relocalizar, comienzan desde la aplicación de las técnicas para la captura y el manejo de fauna silvestre, las cuales están encaminadas a evitar daños y/o estrés en los ejemplares, para lo cual se iniciará el rescate y reubicación con prácticas de amedrentamiento, finalizando con un trampeo selectivo, si este se requiere.



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

190152

Lo anterior, con la finalidad de que las especies de vertebrados terrestres se desplacen por sus propios medios, evitando con ello que los organismos corran riesgos innecesarios; sólo en el caso de especies de poca agilidad, será preciso emplear métodos estándares para la captura, manejo y transportación, por la seguridad tanto de los ejemplares como del personal capacitado que realice estas tareas.

Las medidas propuestas para garantizar la sobrevivencia de los ejemplares reubicados son en general muy confiables, prácticas y seguras; pero si a pesar de ello, se detectara que la sobrevivencia de los individuos es menor al 80%, se tomarán medidas correctivas para la captura, manejo y transportación de los ejemplares.

Se debe tomar en cuenta que el rescate y reubicación de especies de fauna se habrá de llevar a cabo cada vez que se inicie cada una de las 11 etapas de que consta el **proyecto** de aprovechamiento de roca caliza en el terreno y que coincide con las actividades de rescate y reubicación de especies de flora, por lo que, previo al rescate de flora, se habrá de realizar el ahuyentamiento y reubicación de fauna. Por lo anterior, las superficies a intervenir con esas prácticas serán muy pequeñas, lo que provoca que la posibilidad de que haya fauna en ellas sea muy pequeña.

#### **Amedrentamiento y captura**

Con la finalidad de propiciar la migración de individuos de especies de fauna silvestre, es necesario recurrir a técnicas de amedrentamiento y modificación al hábitat, encaminadas sobre todo a desplazar o ahuyentar especies de aves, murciélagos y mamíferos de hábitos cursoriales, dada su elevada capacidad de desplazamiento.

Las técnicas de amedrentamiento a utilizar estarán basadas en la generación de ruidos intensos mediante el empleo de sirenas de diferentes frecuencias, en distintas áreas y horas del día, con el objetivo de ahuyentar tanto a aves, como a murciélagos y mamíferos de mediana y gran talla. Dichas medidas deberán llevarse a cabo como mínimo una semana antes de realizar el muestreo con trampas y posteriormente realizarse cada semana hasta terminar el rescate completo. Es probable que los organismos que pudieran encontrarse en el área, se vayan definitivamente del lugar al verse acosados de esa manera.

Los organismos que sean capturados en el sitio del **proyecto**, serán liberados en un sitio seguro, el lugar se determinará de acuerdo a los requerimientos ambientales de las propias especies, eligiendo aquellos lugares con las condiciones ambientales adecuadas y de seguridad en términos de conservación, esto es, que no pueda ser cazado o extraído fácilmente. En el caso de que se llegaran a capturar algunos ejemplares, el sitio seguro para liberarlos será el área que se encuentra en la parte norte del **proyecto** en la que se estarán llevando a cabo trabajos de fomento a la flora y que tendrá protección de cercado. Las lagartijas pequeñas, así como algunas especies arborícolas o subterráneas podrán ser atrapadas manualmente. La captura de las especies más difíciles de recolectar se hace generalmente con un lazo en la punta de una varita. El largo de ésta varía de acuerdo con la especie de lagartija, aunque en general va de 1.8 a 2 m de largo (vara herpetológica).



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CASTILLO DE SAN  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT**  
**en el estado de Hidalgo**  
**Subdelegación de Gestión para la Protección**  
**Ambiental y Recursos Naturales**  
**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de**  
**cambio de uso de suelo forestal a través**  
**del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

581001

190152

El lazo debe ser de nylon o de seda para que quede bien abierto y tenga una circunferencia de más o menos el doble de la cabeza del animal. La captura se realiza acercando lentamente la vara, paralela al cuerpo de la lagartija y por encima, de atrás hacia delante, se hace entrar el lazo hasta el pescuezo y se da un jalón para arriba y hacia atrás. Si se trata de una serpiente, se deberá tratar siempre como si fuese venenosa aunque ésta no lo sea. No se le debe tomar por la cola ni agarrarle directamente, se deben usar unas pinzas grandes y se toma al ejemplar del cuello o usando un gancho herpetológico para evitar ser mordido.

Si se trata de lagartijas de tamaño mediano se debe procurar no acercar las manos a la boca del ejemplar y se debe manipularla con cuidado. Todas las especies de reptiles deberán ser colocadas en costales de tela resistentes pero a la vez porosos; la manta suele funcionar siempre y cuando se asegure que no haya orificios en los costales y que el tamaño de los mismos sea proporcional al tamaño del animal. En el caso de los anfibios (ranas, sapos, etc.), estos se atraparán y colocarán en bolsas de plástico tipo ziploc con un poco de sustrato húmedo para evitar su desecación, ya que estos individuos dependen de condiciones de elevada humedad para su sobrevivencia. Aunque, en la situación de este terreno, no se llevarán a cabo este tipo de capturas, por no contar con fuentes de agua permanentes en las que se pudieran encontrar tales organismos.

Se debe tener mucho cuidado de guardar adecuadamente al animal al momento de colocarlo dentro del costal o bolsa para su transporte. Es importante que se vigile que costal o la bolsa esté bien cerrado(a) y que no dañe ninguna de las extremidades del animal. Se llevará una bitácora que registre las principales características del animal capturado o avistado y se integrará a un informe diario de control.

#### **Transportación de reptiles y anfibios.**

A las especies de reptiles se les deberá transportar en costales de manta bien cerrados. Los anfibios deberán ser transportados en las bolsas tipo ziploc en que fueron colectados, siempre cuidando de que no estén expuestas al sol y se mantenga la humedad dentro de éstas.

Los renacuajos deberán ser transportados en frascos con agua tomada del mismo sitio donde fueron capturados. El resto de los reptiles, si fueran muy grandes, deberán transportarse en recipientes de plástico sellados pero con orificios para que el aire pase fácilmente.

#### **Transportación de mamíferos**

Los mamíferos serán transportados directamente en las trampas donde han sido atrapados sin retirarlos de las mismas. Es importante que las trampas no estén expuestas directamente al sol o a condiciones de luz extrema, calor o frío. Tampoco es recomendable que los mamíferos capturados permanezcan mucho tiempo dentro de las mismas.

Las trampas tanto "Sherman" como "Tomahawk" deberán estar cubiertas con alguna tela oscura para minimizar el estrés en el animal y sólo se destaparán para fines de identificación y liberación. No se deberá olvidar el uso de guantes de carnaza para la manipulación de los ejemplares.



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

### **Técnicas de liberación.**

Antes de ser liberados, habrá que asegurarse que los animales capturados se encuentren sanos y en buenas condiciones. Si alguno de los animales mostrara signos de debilidad o enfermedad será necesario que sea revisado in situ por un médico veterinario. De ser necesario se proporcionará agua a los ejemplares antes de la liberación. Se deberá tratar de determinar la especie a la que pertenece o bien fotografiar el ejemplar, en el caso en que se desconozca su identidad específica.

### **Liberación de Mamíferos.**

Para los mamíferos en general será necesario que su liberación sea durante el crepúsculo o en la noche, cualquiera que sea la especie en cuestión. Los roedores generalmente requieren de estar en movimiento debido a su elevado metabolismo, por lo que se sugiere que sean liberados de forma rápida y eficaz. Debido a que las trampas son metálicas, éstas no se deben exponer al sol o al calor porque podrían ocasionar la muerte de los ejemplares. La apertura de las trampas debe realizarse con sumo cuidado y utilizando siempre guantes de carnaza.

### **Liberación de Reptiles.**

Este grupo es relativamente sencillo de manipular y de liberar, exceptuando las serpientes, las cuales se sugiere que sean manipuladas siempre por un experto. En general, las lagartijas son especies cuyos hábitos son diurnos, por lo que deberán ser liberadas durante el día, nunca en la noche. En su relocalización sólo se deberá desatar el nudo del costal, colocarlo al nivel del suelo y moverlo un poco para que el animal salga solo.

### **Sitio propuesto para la liberación**

Con respecto a los sitios donde se reubicarán los ejemplares capturados, se dispone del área que se encuentra en la parte norte de la zona de cambio de uso de suelo forestal, en la que se tienen idénticas condiciones ecológicas que la zona de origen de las especies. El sitio que se propone, se tiene que las consideraciones más importantes, son:

La vegetación: Se tiene la misma composición y estructura de especies.

Disponibilidad de agua: esta es escasa en todo el entorno, pero las especies nativas están adaptadas a ello y tienen mecanismos de rehidratarse o bien, como las aves, pueden llegar hasta las fuentes de agua más cercanas.

La altitud (sobre el nivel del mar): serán llevados a una parte más alta, de alrededor de 50 m, pero no es significativa esa diferencia.

Grado de conservación: El sitio al que serán llevados los ejemplares que se logren reubicar, tendrá un mejoramiento significativo paulatino en cuanto a la cobertura de la vegetación, en su estructura, tanto horizontal como vertical, con lo que tendrán mejores condiciones que en lugar en el que se encontraron.

Seguridad para el ejemplar y las personas: Como se mencionó, fuera del predio que tiene en arrendamiento el promovente, no se puede asegurar que los ejemplares que se liberen tengan



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

301801

190152

buenas condiciones para su supervivencia. En caso de liberar alguna serpiente venenosa, se prevendrá a los operarios de la mina de esa situación para que estén alerta y eviten un contacto con ese organismo.

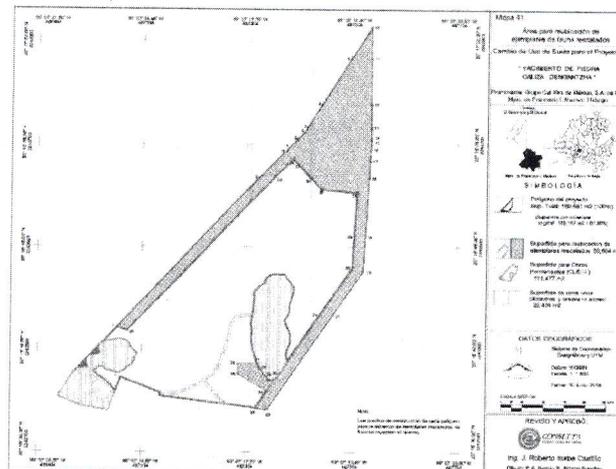
Dichos factores deberán tener condiciones similares a las del sitio original, evitando en la medida de lo posible, la sobrecarga (tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes sin rebasar su capacidad de recuperación). Otro punto importante a ser considerado será que los sitios para relocalización no se encuentren muy distantes del sitio de captura, con la intención de evitar largos periodos de confinamiento y disminuir el estrés resultante de la manipulación del ejemplar.

**Lugares de acopio y reubicación de especies**

No se tendrán lugares de acopio de ejemplares capturados, ya que, principalmente, se recurrirá a las técnicas de amedrentamiento, para reubicar fauna. En caso de encontrar serpientes, estas se llevarán, en el menor tiempo posible al lugar de reubicación, para no maltratarlas ni provocarles un estrés innecesario, lo mismo si son ratones o conejos.

**Localización de sitios de reubicación mediante coordenadas UTM WGS84, e indicar superficie.**

En el mapa No. 41 que se anexa, se muestra el lugar propuesto para la reubicación de ejemplares de fauna que se ahuyenten o que se capturen. Esta reubicación es muy relativa, porque, debido a la movilidad de la fauna, ésta se desplaza indistintamente en una u otra dirección, lo que se pretende principalmente, es que no esté expuesta a los riesgos que representa el estar en un lugar en el que se utilizan explosivos, circulan vehículos pesados, hay personal en forma permanente, se tiene un elevado nivel de ruido, etc.



A continuación se presentan el cuadro de construcción en coordenadas UTM y Geográficas, datum DWS84 del polígono en donde se reubicarán los ejemplares rescatados (anexo al DTU-A):

*E*  
*A*



**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**  
**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

**190152**

Pto.	Coordenadas Geográficas		Coordenadas UTM	
	Latitud Norte	Longitud Oeste	Este	Norte
1	20° 16' 43.95"	99° 07' 26.23"	487056.85	2242347.03
2	20° 16' 53.42"	99° 07' 16.96"	487326.18	2242637.53
3	20° 16' 55.15"	99° 07' 15.17"	487377.79	2242691.39
4	20° 16' 55.22"	99° 07' 15.13"	487379.41	2242693.08
5	20° 16' 55.87"	99° 07' 14.44"	487398.93	2242713.44
6	20° 16' 56.35"	99° 07' 13.96"	487413.1	2242728.23
7	20° 16' 56.61"	99° 07' 13.79"	487417.63	2242735.58
8	20° 16' 58.05"	99° 07' 12.86"	487445.1	2242780.21
9	20° 17' 00.94"	99° 07' 10.97"	487499.79	2242869.01
10	20° 17' 02.96"	99° 07' 09.66"	487538.05	2242931.15
11	20° 17' 00.94"	99° 07' 09.62"	487538.54	2242869.01
12	20° 16' 58.05"	99° 07' 09.62"	487539.24	2242780.21
13	20° 16' 56.62"	99° 07' 09.58"	487539.59	2242735.58
14	20° 16' 55.87"	99° 07' 09.58"	487539.77	2242713.44
15	20° 16' 55.74"	99° 07' 09.58"	487539.79	2242709.04
16	20° 16' 55.22"	99° 07' 09.62"	487538.9	2242693.08
17	20° 16' 54.47"	99° 07' 09.65"	487537.59	2242669.88
18	20° 16' 53.40"	99° 07' 09.72"	487535.75	2242637.27
19	20° 16' 49.69"	99° 07' 09.96"	487529.4	2242522.58
20	20° 16' 47.51"	99° 07' 10.06"	487525.7	2242456.04
21	20° 16' 44.71"	99° 07' 12.06"	487468.07	2242370.42
22	20° 16' 38.75"	99° 07' 16.33"	487344.4	2242186.7
23	20° 16' 38.82"	99° 07' 17.09"	487322.13	2242189.45
24	20° 16' 39.89"	99° 07' 16.33"	487344.25	2242222.31
25	20° 16' 40.96"	99° 07' 18.26"	487288.02	2242255.25
26	20° 16' 41.65"	99° 07' 18.26"	487287.95	2242276.05
27	20° 16' 41.65"	99° 07' 16.92"	487326.74	2242276.05
28	20° 16' 41.39"	99° 07' 16.81"	487329.71	2242267.95
29	20° 16' 40.61"	99° 07' 16.19"	487347.71	2242244.17
30	20° 16' 40.67"	99° 07' 15.78"	487360.33	2242246.19
31	20° 16' 44.71"	99° 07' 12.88"	487443.96	2242370.42
32	20° 16' 47.74"	99° 07' 10.75"	487506.04	2242462.65
33	20° 16' 49.69"	99° 07' 10.65"	487509.33	2242522.58
34	20° 16' 52.49"	99° 07' 10.48"	487514.1	2242609.33
35	20° 16' 52.71"	99° 07' 12.86"	487445.09	2242615.99
36	20° 16' 53.39"	99° 07' 13.51"	487425.69	2242637.27
37	20° 16' 54.47"	99° 07' 14.55"	487395.96	2242669.88
38	20° 16' 54.66"	99° 07' 14.75"	487390.17	2242676.22
39	20° 16' 53.43"	99° 07' 16.03"	487353.45	2242637.53
40	20° 16' 43.72"	99° 07' 25.60"	487074.54	2242340.13
Superficie: 05 - 06 - 04 ha				



**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**  
AÑO DEL CASTIGLLO DEL SUR  
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Hidalgo  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A**

Oficio: 133.02.03.0027.2019  
Bitácora: 13/MA-0096/07/18

Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019

190152

### Acciones a realizar para el mantenimiento y la supervivencia

El lugar hacia el que se propone ahuyentar y liberar fauna, va a ser objeto de trabajos de reforestación y restauración de suelos, tal como se describe en el **DTU-A**, con lo que la calidad del ambiente va a mejorar paulatinamente, a medida que se desarrolle la vegetación que se establezca, con lo que la fauna va contar con mejores condiciones en cuanto a cobertura y fuentes de alimento, además de que se fomentará el establecimiento de más especies que vendrán a complementar eslabones en la cadena alimenticia.

En el desarrollo de los trabajos a la vegetación, tales como podas o aclareos, se irán realizando algunas prácticas de creación de microhábitats, con los materiales que se obtengan de ellas, con lo que la micro y macro fauna tendrán mejores condiciones para su supervivencia

### Programa de actividades

Al inicio de cada una de las 11 etapas de aprovechamiento, se llevará a cabo una plática con los trabajadores y técnicos del proyecto, para darles a conocer las medidas a poner en práctica para llevar a cabo el amedrentamiento y/o captura de individuos de la fauna silvestre que se encuentre en el área, con los equipos y materiales adecuados, que se va a trabajar y motivarlo a huir o capturarlo para extraerlo de ese lugar.

Actividades	MESES														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Plática a personal	■														
Recorrido por el territorio de la etapa (amedrentamiento)		■													
Transporte y liberación de ejemplares capturados		■													
Colocación de letreros.			■												
Mantenimiento a la vegetación													■		

Esa secuencia de actividades será la que se repita cada vez que se inicie una de las 11 etapas de aprovechamiento.

### Evaluación del rescate y reubicación

La forma para evaluar los resultados de las actividades de amedrentamiento y captura de ejemplares de fauna será el de tomar en cuenta los siguientes indicadores:



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**2019**

AÑO DEL CASTIGLLO DEL SOHO  
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT**

**en el estado de Hidalgo**

**Subdelegación de Gestión para la Protección**

**Ambiental y Recursos Naturales**

**Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales**

**Asunto: Se resuelve la solicitud de autorización de  
cambio de uso de suelo forestal a través  
del trámite unificado modalidad A**

**Oficio: 133.02.03.0027.2019**

**Bitácora: 13/MA-0096/07/18**

**Pachuca de Soto, Hgo., a 22 de enero de 2019**

381101

190152

- Riqueza de especies del ensamble (antes/después de la aplicación de la medida).
- Abundancia específica de especies.
- Diversidad del ensamble: Índice de Simpson, basado en la importancia de las -especies más dominantes o el Índice de Shannon, basado en la equidad tomando en cuenta el valor de importancia de cada especie.
- Presencia de reproducción
- Grado de desplazamiento: migración espacial desde el punto de perturbación.
- Área proyectada para la perturbación (superficie) vs área efectivamente perturbada.
- Riqueza y abundancia de otros grupos de fauna que conviven con la(s) especie(s) foco(s), para identificar potenciales competidores, depredadores y especies introducidas (identificación de factores de amenaza).

**Informe de avances y resultados**

Todos los registros realizados desde el inicio de las actividades de rescate y reubicación de fauna, además de las evidencias fotográficas, serán utilizados por el responsable del **proyecto**, para elaborar los informes de avances y resultados que se tienen que entregar a esta Unidad Administrativa.

**ATENTAMENTE  
LA SUBDELEGADA DE PLANEACIÓN Y  
FOMENTO SECTORIAL**

**ING. OLIVIA ROSA PADILLA HERNÁNDEZ**

**Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal<sup>1</sup> en el Estado de Hidalgo previa designación, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.**

ORPH\*AVP\*EGA

<sup>1</sup> EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 17 BIS EN RELACIÓN CON LOS ARTÍCULOS OCTAVO Y DÉCIMO TERCERO TRANSITORIOS DEL DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2018.