



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

I. Nombre del área que clasifica.

Oficina de Representación en el Estado de Hidalgo.

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

(SEMARNAT-02-001) Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. 13/DS-0095/09/21

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

La información correspondiente al nombre, QR, y firma;

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

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

V. Firma del titular del área. Ing. Olivia Rosa Padilla Hernández.

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Hidalgo, previa designación, firma la C. Olivia Rosa Padilla Hernández, Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

VI. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de comité donde se aprobó la versión pública.

ACTA_19_2022_SIPOT_3T_2022_FXXVII, en la sesión celebrada el 14 de octubre de 2022.

Disponibile para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2022/SIPOT/ACTA_19_2022_SIPOT_3T_2022_FXXVII.pdf



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Flores Ricardo Año de Magón GOBIERNO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

220072



Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de [redacted], con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 3.3 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el Predio Denominado "El Capulín"**, con ubicación en [redacted], y [redacted].

RESULTANDO

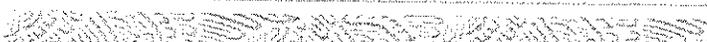
- I Que mediante FF-SEMARNAT-030 de fecha 13 de septiembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 15 de septiembre de 2021, [redacted], presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 3.3 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el Predio Denominado "El Capulín"**, con ubicación en [redacted], adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - Original de la constancia de pago de derechos, por la cantidad de \$1,774.00 (Mil setecientos setenta y cuatro Pesos 00/100 M.N.), de fecha 12 de enero de 2021, por concepto de recepción, evaluación y resolución del Estudio Técnico Justificativo (ETJ).
 - Original impreso y copias del formato electrónico del ETJ 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 cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- II Que con oficio sin número de fecha 21 de septiembre de 2021, la Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales, solicitó a la Unidad Jurídica esta Delegación Federal, el dictamen de los documentos legales proporcionados por [redacted] en el ETJ.
- III Que con fecha 28 de septiembre de 2021, se recibió en la Unidad de Aprovechamiento y Restauración de Recursos Naturales el oficio 133.01.01.175.2021 de la misma fecha, mediante el cual la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal emitió el dictamen positivo UJ.153.2021, mismo que obra en el expediente.
- IV Que mediante oficio 133.02.03.0537.2021 de fecha 07 de octubre de 2021, esta Delegación Federal, requirió a [redacted], información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el Predio Denominado "El Capulín"**, con ubicación en [redacted], haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

- 1-El título del proyecto debe ser acorde al formato FF- SEMARNAT-030 de fecha 13 de septiembre de 2021 o en su caso ajustar. La superficie forestal solicitada para el Cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar se debe identificar conforme a la Clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (artículo 139 fracción IV del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable).
- 2. Debe observar lo que estipula el artículo 93 de la LEY GENERAL DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE, última

Bldv. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



Recibo Oficio
15 de junio 2022
Jorge Farián Flores Herrer



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26-04-2021, debido a que lo señalada en la página 118 (de acuerdo a versión electrónico) está desactualizada, por lo que también, se deben ajustar o actualizar la información del estudio técnico en las secciones que correspondan.

3.-La referencia del "Sistema Ambiental" en el estudio y planos, no es acorde al artículo 141 fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, ya que se debe denominar Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, para pronta referencia se escribe a la literal "Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos;..." (SIC). Por lo anterior, se debe actualizar en las secciones correspondientes, toda vez, el sistema ambiental solo aplica en una manifestación de impacto ambiental (artículo 12 fracción IV del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL).

4 Verificar que la superficie (ha) solicitada para el cambio de suelo en terrenos forestales en el formato, sea acorde al contenido del estudio, debido a que reportan 3.24 y 3.30 ha. En su caso, actualizar en su totalidad, asimismo, las coordenadas UTM WGS84 se deben ajustar y comprobar la superficie real del área de cambio de uso de suelo, objeto de solicitud.

5 Para la identificación de las especies de flora y fauna silvestre en alguna categoría de riesgo, debe emplear la MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14/11/2019.

6 Las afirmaciones no deben ser subjetivas, por ejemplo los enunciados no son cuantificables "...El terreno presenta pendientes ligeras, por lo que no existen riesgos de deslaves", "En el área propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se presentan manantiales o arroyos". "Se cuenta con una red caminera suficiente para el ingreso de maquinaria y extracción del material...". Este predio cuenta con una superficie total de 5.63 hectáreas de las cuales 3.30 ha se pretende realizar el aprovechamiento a cielo abierto de un banco de caolín, que presenta un mineral de buena calidad y que desde hace muchos años se aprovecha en la región y presenta una alta demanda por la industria a nivel nacional". "Se procederá a compactar un poco la tierra de tal forma que no quede tan fuerte para permitir la aireación y drenaje en el suelo...". "En el sitio donde se efectuará el cambio de uso del suelo presenta una superficie reducida y con poco volumen de material de interés...". La información contenida en el Estudio Técnico no se debe presentar de forma aislado, si no concatenada. Verificar en su totalidad el contenido del estudio. Por ejemplo, con base al PLANO TOPOGRÁFICO DEL PROYECTO anexo, se observa que identifica CORRIENTE PERENNE.

7 Las medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres, solo se debe aplicar durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso de suelo en terrenos forestales (remoción de la vegetación forestal). Se observa que la información presentada está relacionada a un manifiesto de impacto ambiental por cambio de uso de suelo forestal.

8 Para desarrollar el contenido del estudio técnico, deberá revisar como referencia la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos que emitió la SEMARNAT (disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/233657/Guia_Final_Estudio_Tecnico_Justificativo.pdf), actualizando el contenido de los capítulos en concordancia al artículo 141 del reglamento de la Ley General del Desarrollo Forestal Sustentable, ya que algunos no se ajustan.

9 En el capítulo análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales; y análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal; no se valida la información, toda vez que no se presenta análisis cuantitativa (discusión comparativa nivel cuenca, subcuenca o microcuenca contra nivel predio objeto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales- solo aplica por la remoción de la vegetación forestal, mas no por la operación del proyecto), mismo que deben estar relacionado con la demostración del cumplimiento del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que a la literal se escribe:

Artículo 93. La Secretaría solo podrá autorizar 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, la capacidad de almacenamiento de carbono, 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.

10 *Incluir un apartado de análisis cuantitativa (comparativo nivel cuenca, subcuenca o microcuenca contra nivel predio objeto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales) en la que demuestre que la capacidad de almacenamiento de carbono, se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

Nota para requerimiento 9 y 10: Las medidas de mitigación debe ser a la par o inmediato (corto plazo, durante la vigencia del CUSTF) a la remoción de la vegetación forestal, no se consideran después de la operación del proyecto (aprovechamiento de caolín). Estas medidas, deben ser medibles, cuantificables y observables.

11 En las páginas 10, 11 y 12 del ETJ deberá poner las tablas de las coordenadas de las ilustraciones de una forma más clara y nítida.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

12 Del apartado I.2 Naturaleza del proyecto, deberá indicar si la superficie de la vegetación forestal que se pretenda afectar será de manera temporal o permanente.

13 De la página 13 del ETJ, en el párrafo "Ahuyentamiento de especies de fauna" deberá concretar el último enunciado.

14 Del apartado II.1 Ubicación geopolítica de los predios, deberá especificar si la remoción será de manera temporal o permanente y si implica el sellamiento del suelo, así como el o los tipos de vegetación forestal que sustentan.

15 Del apartado II.2 Ubicación en la cuenca hidrológica forestal, deberá anexar el mapa georreferenciado, donde se localicen el polígono sujeto a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, ubicado en el contexto de la cuenca, sub-cuenca o microcuenca, a una escala adecuada (mayor o igual que 1:50,000) que permita una correcta interpretación del mismo y que ilustre la descripción que se formula textualmente.

16 Del mismo apartado, en la cartografía deberá indicar elementos para establecer las medidas de prevención y mitigación a los recursos forestales, tales como son: corredores biológicos, rutas migratorias, lugares correspondientes a hábitat, zonas de refugio, alimentación o anidación de fauna, distribución de flora y fauna catalogada en riesgo por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, cuerpos de agua, vías de comunicación, poblaciones cercanas, entre otros.

17 Del apartado II.3 Ubicación del proyecto con relación a áreas de importancia ecológica, deberá ubicar presentar las áreas de importancia ambiental a través de un mapa georreferenciado [(AICA's, RTP's, RHP's), entre otras]. De incidir alguno de ellas en el área cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá demostrar su compatibilidad con el desarrollo el proyecto y remoción de la vegetación forestal.

18 Del apartado III.1.1 Clima, deberá incluir la información referente a la precipitación (máxima, mínima, promedio anual y mensual), temperatura (máxima, mínima y promedio anual) y fenómenos meteorológicos (nortes, tormentas tropicales, huracanes, entre otros eventos extremos) que ocurran en la unidad hidrológico-forestal donde se localiza la superficie de cambio de uso de suelo.

19 Del apartado III.1.2 Tipo de suelo, deberá definir para cada unidad de suelo la profundidad, los horizontes, el índice de erodabilidad, el grado de vulnerabilidad a la erosión hídrica y eólica, los tipos y grados de erosión que se presentan, así como las causas que la originan.

20 Del apartado III.1.4 Hidrología forestal y subterránea, deberá señalar los flujos máximos, mínimos y su temporalidad de los cuerpos de agua, con lo cual se analice la posible de alteración del patrón de escorrentías y/o de la recarga del acuífero en los que pudiera incidir la eliminación de la vegetación forestal por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales; así como eventuales impactos de degradación del suelo.

21 De acuerdo al apartado III.2.1 Vegetación, deberá realizar la descripción de los tipos de vegetación que se desarrollan en la unidad hidrológico-forestal basándose en la clasificación más actualizada de usos de suelo y vegetación del INEGI.

22 En el apartado III.2.1.1 Tipo de vegetación, deberá describir a detalle las características del o los tipos de vegetación por donde cruzará la trayectoria del proyecto, donde incluya su distribución en la unidad hidrológico-forestal, el estado de conservación, las presiones y procesos de cambio a los que está o están sujetos, así como de la identificación de sus componentes florísticos.

23 De acuerdo al apartado III.2.1.2, la caracterización de la vegetación deberá llevarse a cabo mediante trabajos de campo, que respalden el análisis de la composición florística y el estado de conservación, así como la presencia o ausencia de especies en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, dicha caracterización deberá realizarse por cada uno de los tipos de vegetación, cuya superficie se verá disminuida por la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

La metodología de muestreo a utilizar deberá de ser acorde a las características de homogeneidad o heterogeneidad del ecosistema que se verá afectado, la cual deberá estar sustentada en literatura especializada, por lo que se requiere se incluya la bibliografía.

También deberá presentar el análisis estadístico que justifique el diseño y tamaño de la muestra o esfuerzo de muestreo, en cuanto a la representatividad de la muestra, las características del o los tipos de vegetación.

24 Con base en el apartado Caracterización de la vegetación, deberá presentar las coordenadas UTM WGS 84 de la localización de los sitios de muestreo, así como la descripción a detalle de la forma de los sitios de muestreo seleccionados para la toma de datos de acuerdo al estrato de vegetación. En cada sitio de muestreo, presentar las especies encontradas y cantidad. Anexar material fotográfico de cada una de ellas, identificados por sus coordenadas.

25 Del mismo apartado, para cada uno del o los tipos de vegetación, deberá presentar los listados de flora, por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo), y en su caso, epifitas y cactáceas con nombre común y científico (género, especie y, en su caso, subespecie), indicando si se encuentran clasificadas en alguna categoría de riesgo conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y su distribución (endemismo).

26 Del apartado III.2.1.3 Análisis de diversidad de la vegetación, a partir de la información de los muestreos en la unidad hidrológico-forestal, se deberá presentar un análisis de diversidad de cada uno de los estratos de la vegetación. Se recomiendan los siguientes índices y parámetros estructurales: Densidad, Dominancia relativa, Frecuencia, Índice de valor de importancia (IVI), Índice de Shannon-Wiener.

27 Rectificar el apartado III.3 Grupos faunísticos, se observa que las siguientes especies de acuerdo a su presencia en la NOM-059-SEMARNAT-2010:

Aves

- *Melanerpes formicivorus* como especie protegida (Pr)

- *Colaptes auratus* como Probablemente extinta en el medio silvestre (E),

- *Junco phaeonotus* como especie protegida (Pr)

- *Myadestes occidentalis* como especie protegida (Pr)

Mamíferos

- *Peromyscus maniculatus* como especie amenazada (A)

28 Con base al apartado de Grupos faunísticos, deberá referir las coordenadas UTM WGS 84 de las unidades de muestreo para cada grupo faunístico, así como la base de datos de la información levantada en campo, que contenga el nombre

Bldv. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

común y científico (género, especie y, en su caso, subespecie), el número de individuos de cada especie observada, si son endémicas o de distribución restringida, de interés ecológico, de lento desplazamiento (anfibios, reptiles, mamíferos pequeños), si presentan un valor cinegético

29 Del mismo apartado deberá analizar para caracterizar a las comunidades de fauna presentes en la unidad hidrológico-forestal y su posible afectación por la modificación, perturbación o eliminación de su hábitat como lo son la estacionalidad de las especies, la abundancia, sociabilidad, alimentación, hábitat y distribución vertical.

30 Del apartado III.3, deberá calcular los índices de diversidad y presentar la memoria de cálculo con las formulas correspondientes para su validación.

31 De acuerdo al apartado IV.1.1 Clima, deberá presentar la información de la precipitación (máxima, mínima, promedio anual y mensual), temperaturas (máxima, mínima y promedio anual) y de los fenómenos meteorológicos (nortes, tormentas tropicales, huracanes, entre otros eventos extremos) que ocurran en la unidad hidrológico-forestal donde se localiza la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales

32 Del apartado IV.1.2 Geología, deberá describir los cuerpos de agua naturales y artificiales, como arroyos, ríos, canales, lagos, represas, entre otros, que cruzan o se encuentran dentro del o los polígonos solicitados para cambio de uso de suelo, donde incluya el tipo de cuerpo de agua (temporal o perenne), sus flujos máximos, mínimos y su temporalidad, con lo cual se analice la posible alteración del patrón de escorrentías y de la recarga del acuífero en los que pudiera incidir la eliminación de la vegetación forestal por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. En cuestión de hidrología, debe presentar un plano exclusivamente del área cambio de uso de suelo en terrenos forestales a una escala apropiada para su lectura y visualización.

33 Deberá agregar un apartado del estado de conservación del suelo.

34 En el apartado IV.2.1.2 Tipo de vegetación por afectar, deberá detallar ampliamente, el o los tipos de vegetación del área solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, donde incluya la distribución en los predios, el estado de conservación de la vegetación, las presiones y procesos de cambio a las que está o están sujetos, así como la identificación de sus componentes florísticos. La definición y descripción del o los tipos de vegetación, deberá llevarse a cabo con base en las observaciones de campo a través del levantamiento de información y no de recopilaciones bibliográficas, ya que puede propiciar problemas como registros antiguos o no corroborados.

35 Con base en el apartado IV.2.1.1 Tipo de vegetación por afectar, deberá mencionar en los listados de especies la condición de la especie respecto a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

36 Del apartado IV.2.1.2 Caracterización de la vegetación, deberá describir el estado de conservación de la vegetación forestal y los factores que lo originan, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y, si ésta se encuentra en buen estado de conservación, en proceso de degradación o en proceso de recuperación.

37 Del mismo apartado, deberá presentar en formato Excel la información de campo de cada sitio de muestreo, clasificada por estrato, el número de individuos por especie que fueron encontrados, para que en su momento, esta información pueda ser verificada en campo.

38 Deberá agregar un apartado para el análisis de la diversidad de la vegetación.

39 Del apartado "Caracterización de la fauna", el listado y análisis de las especies por grupo faunístico deberá derivarse de muestreos de campo, para ello se deberá definir el método de muestreo por grupo faunístico, respaldado por literatura especializada, justificando y describiendo detalladamente la metodología y técnica utilizada (recorridos, transectos, rastreo e impresión de huellas, excretas, restos de pelo, madrigueras, trampeo, canto, avistamientos, entre otros), la temporalidad y el esfuerzo de muestreo.

40 Deberá agregar las tablas que se crean pertinentes para realizar el análisis comparativo de la composición de flora encontrada a nivel de proyecto, como a nivel de microcuenca o subcuenca, ya que solo se presentan las especies a nivel de proyecto.

41 Deberá hacer referencia de las especies que se encuentran dentro de la microcuenca o subcuenca y que a nivel de proyecto, no se encontraron presentes y viceversa.

42 Deberá argumentar el uso de la metodología aplicada para realizar los cálculos de riqueza correspondientes e índices de diversidad, este argumento debe estar respaldado de manera bibliográfica.

43 Deberá hacer mención de las especies faunísticas encontradas, a nivel microcuenca o subcuenca y a nivel proyecto, seguido de sus análisis de diversidad y riqueza correspondientes.

En este apartado la discusión debe ser cuantitativa, demostrando que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga.

44 Presente los resultados de la tasa de erosión (comparativa microcuenca o subcuenca contra a nivel predio), así como la calidad, captación e infiltración de agua. Ver los apartados IV.1.5 Estado de conservación del suelo y IV.1.6 Hidrología de la Guía del estudio técnico justificativo como referencia para su desarrollo.

45 Con respecto a la erosión, se prevé conservar el suelo extraído para su uso posterior, deberá señalar la cantidad de suelo requerido para prevenir la posible erosión del suelo y la ubicación de su almacenamiento.

46 Incluir un apartado de análisis de la capacidad de almacenamiento de carbono por el tipo de vegetación por afectar, y como éste se puede mitigar por el efecto de su remoción (demostrar numéricamente).

47 Anexar los cálculos correspondientes para cada uno de los casos solicitados.

En este apartado (capítulo IV), la discusión debe ser cuantitativa, demostrando que la erosión de los suelos, 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.

48 En la página 104 deberá aclarar una incongruencia con lo mencionado en su primer párrafo, ya que mencionan que se muestran las coordenadas UTM de los 8 sitios de muestreo y mencionan que es para los tres estratos, según lo mencionado en las páginas anteriores, para el estrato arbóreo no necesitaron puntos de muestreo ya que realizaron un censo de este estrato. Aclarar esta información.

Bld. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Teles: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

- 49 Debido a que los muestreos no tienen una forma circular, deberán agregar las coordenadas UTM que delimitan cada sitio de muestreo.
- 50 Deberá presentar la base de datos en formato Excel de la información obtenida en campo, por sitio de muestreo, con las variables dasométricas registradas para determinar el volumen de los individuos por especie que serán removidas. Esto deberá presentarse sólo para el caso del estrato arbóreo.
- 51 Deberán reportar el nivel de confiabilidad de los muestreos seleccionados.
- 52 Las fórmulas y modelos están en función de las características de cada especie que se trate, deberá ser demostrada con sus referencias bibliográficas.
- 53 En la página 110, solo se muestra un modelo utilizado para las especies maderables, por lo que debe justificar para las especies no maderables.
- 54 En la página 119 deberá ampliar la información en relación al derribo del arbolado.
- 55 En la página 121, en el punto Rescate de suelo fértil, deberá aclarar en donde estarán ubicados los sitios en donde se colocará este suelo extraído, así como los tocones y raíces que serán donados a los pobladores, además deberá señalar la cantidad en toneladas que serán recatadas de suelo fértil para cubrir la superficie total después del abandono del proyecto o indicar si estas serán reubicadas, solo se considera información en la vigencia de la remoción de vegetación forestal.
- 56 Por parte de las medidas de mitigación para cada actividad realizada deberá tomar en cuenta las condiciones climatológicas durante la ejecución de cada actividad para prevenir alguna contingencia, teniendo en cuenta alternativas o medidas de prevención.
- 57 Deberá tener en cuenta que, para cada actividad realizada, se necesitará la supervisión técnica.
- La información vertida en este capítulo deberá ser solo en términos de la remoción de la vegetación forestal y no de la operación del proyecto.
- 58 Deberá señalar la proporción de las plantas a recatar por especie, así como las que se van a reubicar con respecto a las características particulares de cada especie. Valor de importancia. El rescate debe ser en términos cuantitativo (arbóreo, arbustivo y herbáceo) y conforme al análisis de índice de diversidad.
- 59 Deberá completar el programa de rescate y reubicación de las especies de fauna silvestre, ya que no presentar información de manera cuantitativa. Considerar los resultados de muestreo de fauna silvestre (mamíferos, aves, reptiles, etc), a fin de determinar las especies a rescatar y ahuyentar.
- Considerar para el desarrollo de los programas, la página 41 de la Guía para la elaboración del Estudio Técnico Justificativo, referente a Medidas a considerar para garantizar que no se compromete la biodiversidad.
- 60 En el capítulo deberá presentar imágenes, croquis o mapas donde se pueda esquematizar y ubicar (incluir las coordenadas UTM WGS 84) cada una de las medidas de prevención, mitigación o restauración que serán ejecutadas para proteger el hábitat de las especies de la flora y la fauna silvestres, con y sin estatus de protección en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de los recursos suelo y agua.
- 61 Dentro del subtema X.II Medidas para disminuir los efectos negativos del cambio de uso del suelo en terrenos forestales a los recursos forestales, deberá agregar la estimación del incremento de la pérdida de suelo como resultado del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, tanto por erosión eólica como hídrica. A su vez, deberá realizar la estimación de las toneladas por hectárea por año de suelo que se retendría o que se recuperaría con la implementación de cada una de las medidas establecidas, referidas a la superficie en donde se realizarán
- 62 Deberá agregar información referente al volumen en metros cúbicos de agua estimado como resultado de la modificación de la infiltración (captación de agua) por el CUSTF, considerando el tiempo en que el suelo permanecerá descubierto, además agregará la estimación del volumen en metros cúbicos de captación de agua, que se favorecería como resultado de la implementación de cada una de las medidas de mitigación propuestas.
- 63 Deberá agregar los siguientes programas con el fin de cumplir lo estipulado en el artículo de la Ley General del Desarrollo Forestal Sustentable, su implementación es a la par o inmediato por la remoción de la vegetación:

Programa de Reforestación:

- Objetivos y metas
- Definición del área a reforestar
- Mapa de ubicación con coordenadas UTM WGS84
- Definir especies nativas a reforestar y su origen (viveros-ubicarlas mediante coordenadas UTM WGS84).
- Descripción de las técnicas y metodología a utilizar
- Cronograma de trabajo
- Acciones a realizar para garantizar por lo menos el 80% de sobrevivencia de las especies
- Indicadores de resultados esperados
- Alternativas a aplicar ante resultados desfavorables
- Bitácora de trabajo

Programa de Conservación de Suelo y Agua

- Objetivos
- Definición del área de conservación de suelo y agua
- Mapa de ubicación con coordenadas UTM WGS84
- Definir las actividades a realizar

1 Considerar que el programa de reforestación no es lo mismo a lo estipulado en una manifestación de impacto ambiental a nivel sistema ambiental, y tampoco es sustituible con la reubicación de las especies forestales.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca,Hidalgo, 16 de junio de 2022

- Descripción de las técnicas y metodología a utilizar
- Cronograma de trabajo
- Indicadores de resultados esperados
- Alternativas a aplicar ante resultados desfavorable
- Bitácora de trabajo

64 Deberá estimar el grado de afectación de la destrucción del hábitat, la fragmentación del ecosistema, posibilidades de pérdida de fauna y técnicas de ahuyentamiento de fauna.

65 En la página 148 dentro de la Tabla 40: Actividades de prevención y mitigación y su tiempo requerido para su ejecución-Emigración de la fauna silvestre, deberá corregir el siguiente texto: ¿se recomendará a los trabajadores llevar perros a las áreas de trabajo ya que estos pueden ahuyentar a la fauna o consumirla. ¿ Además, deberá considerar la contaminación del suelo por posibles derrames de sustancias contaminantes (diésel, aceite, gasolina, etc.) al suelo.

66 En la página 149 dentro del subtema a) Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación, deberá considerar el rescate de la cobertura vegetal para mitigar la erosión en las zonas donde se realice la extracción del material.

67 Al describir el ahuyentamiento de fauna, sólo lo contempla en la etapa inicial de la remoción de vegetación, pero, ¿ qué pasa si durante la ejecución del proyecto reincide la fauna? Ya que considera, estepas de remoción de la vegetación forestal. Deberá ajustar el procedimiento que se seguirá durante el desarrollo del proyecto.

68 Deberán presentar los indicadores y parámetros que midan el nivel de eficiencia de cada medida de prevención y mitigación. Los indicadores y parámetros utilizados para los cálculos deberán estar respaldados con respectivas referencias bibliográficas.

69 Deberá agregar una valoración cuantitativa de la captación de agua, captura de carbono y la retención del suelo, presentando las memorias de cálculo correspondientes.

70 En el apartado XIII.1 Prestador de servicios técnicos y XIII.2 Colaboradores o participantes, deberá incluir los números de cédulas profesionales de los especialistas y técnicos que hayan colaborado en la elaboración del estudio técnico justificativo.

71 Deberá revisar la actualización del Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo que está disponible en <https://www.semarnat.gob.mx/gobmx/ordenamiento.html>. Se debe identificar el uso de suelo que se pretende dar con el desarrollo del proyecto, ya que el cambio de uso del suelo en terreno forestal: es La remoción total o parcial de la vegetación forestal de los terrenos forestales arbolados o de otros terrenos forestales para destinarlos o inducirlos a actividades no forestales;

Se observa que criterio ecológico Manejo de Ecosistemas -Mae 1 señalado en el estudio, está desactualizado (versión 2001 del ordenamiento), por lo que deberá verificar en su totalidad, asimismo, el cumplimiento de los criterios ecológicos solo se deben aplicar atendiendo al uso que se pretende dar al Terreno forestal, su demostración debe ser en término objetivos.

72 Deberá demostrar que el nuevo uso de suelo que se le va dar al proyecto es compatible con el ordenamiento ecológico aplicable de manera precisa, conforme al documento del ordenamiento ecológico territorial del estado de Hidalgo, modificado en 2009.

73 En la pág. 191 deberá complementar su información con lo mencionado en la pág. 22. del estudio técnico.

74 Para el caso de los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento, en caso que aplique al proyecto, estos deben estar publicados en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo a fin de que produzcan efecto jurídico.

75 Deberá analizar y vincular la normatividad referente a disposiciones legales aplicables al proyecto en materia ambiental para la ejecución de las obras y actividades del cambio de uso de suelo en terrenos forestales. No solamente se trata de citar la legislación, sino la forma de cómo se dará cumplimiento.

ANEXOS

76 En el anexo fotográfico deberá identificar el número de fotografía donde se describan brevemente el o los aspectos que se desean resaltar y su justificación, y ubicación mediante coordenadas, así como a que capítulo del estudio le corresponde. El anexo fotográfico deberá acompañarse de un croquis, o utilizar el mapa base, en el que se indiquen los puntos y direcciones de las tomas, identificándolas con numeración consecutiva en el texto.

77 Presentar un nuevo Estudio Técnico Justificativo con las actualizaciones y adaptaciones mencionadas en el presente oficio de requerimiento y así como el escrito de respuesta por cada requerimiento.

V Que mediante escrito de fecha 11 de noviembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal en la misma fecha, [REDACTED], solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el Predio Denominado "El Capulín"**, con ubicación en [REDACTED]

VI Que mediante oficio 133.02.03.0643.2021 de fecha 12 de noviembre de 2021, esta Delegación Federal, otorgó a [REDACTED], una ampliación al plazo por **siete días hábiles** contados a partir del día siguiente a la fecha en que le sea notificado el referido oficio, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220972

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

- VII Que mediante escrito de fecha 02 de diciembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal en la misma fecha, [REDACTED], remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio 133.02.03.0537.2021 de fecha 07 de octubre de 2021.
- VIII Que mediante oficio 133.02.03.0261.2022 de fecha 11 de febrero de 2022 recibido el 16 de febrero de 2022, esta Delegación Federal, requirió opinión técnica al Consejo Estatal Forestal sobre el desarrollo del proyecto denominado **Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el Predio Denominado "El Capulín"**, con ubicación en [REDACTED]
- IX Que el día 24 de febrero de 2022 se llevó a cabo de manera virtual la Segunda Sesión Ordinaria del Comité de Aprovechamientos Forestales y Suelo, por medio de la plataforma Zoom bajo la liga de acceso: <https://us06web.zoom.us/j/88994463878?pwd=Y2wvcWlpWmdCTjA1a01FU0xvRjBEQT09>. La invitación fue a través del oficio SEMARNATH/DESP-065/2022 de fecha 18 de febrero de 2022 y recibido vía correo electrónico el día 21 del mismo mes y año, avalada por el Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del Estado de Hidalgo, quien funge como Presidente Suplente del Consejo Estatal Forestal.
- X Que mediante oficio CNF/PDF-HGO/0246/2022 de fecha 28 de febrero de 2022, recibido en esta Delegación Federal el día 01 de marzo de 2022, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el Predio Denominado "El Capulín"**, con ubicación en [REDACTED], donde se desprende lo siguiente:
- No proporciona cartografía digital (SHP o kml) del polígono sujeto a CUS.
 - No se considera algún método de muestreo en campo para fauna dentro del polígono sujeto a CUS.
 - En el cap. IV menciona una especie enlistada en la NOM-059, sin embargo, no menciona el nombre de la especie.
 - No presenta cartografía de los puntos de muestreo para el inventario de flora y fauna que se encuentre dentro del área sujeta a CUS, así como falta evidencia fotográfica de los métodos de muestreo utilizados.
 - En el cambio de uso de suelo en una superficie de 3.3 ha se obtendrá un volumen de 706 m3 VTA de madera. El documento no propone efectuar alguna compensación por la superficie a afectar, por lo que se sugiere se reforeste una superficie al menos similar a la superficie que sería afectada. Si no es posible en el mismo predio, podría ser dentro del polígono del área de influencia del proyecto.
 - Revisar citas de autores que no se mencionan en las referencias bibliográficas (ej. Puig, 1991), además se sugiere citar toda la información que haya sido consultada.
- XI Que mediante oficio 133.02.03.0403.2022 de fecha 11 de marzo de 2022 esta Delegación Federal notificó a [REDACTED], que el día 18 de marzo de 2022, se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el Predio Denominado "El Capulín"**, con ubicación en [REDACTED]
- XII Que mediante oficio 133.02.03.0437.2022 de fecha 16 de marzo de 2022 y conforme a lo dispuesto en los artículos 53, 54 y 55 de la LFPA, esta Delegación Federal solicitó a la Presidencia Municipal Constitucional de Agua Blanca de Iturbide, Estado de Hidalgo, opinión técnica sobre la congruencia y viabilidad del denominado **Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el Predio Denominado "El Capulín"**, con los instrumentos u ordenamientos legales aplicables en materia de su competencia.
- XIII Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 18 de Marzo de 2022 y firmada por [REDACTED], se observó lo siguiente:

-Se ha verificado la ubicación geográfica la superficie, la vegetación por afectar y estos corresponde a lo manifestados por el promovente en el ETJ.

Bvld. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semamat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semamat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220972

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

- Se constataron los vértices del poligonal del área de cambio de uso de suelo, y este es acorde al ETJ.
- No existe evidencia de obras que impliquen el cambio de uso de suelo en terrenos forestales dentro del poligonal propuesto.
- Se realizó recorrido al área de influencia del proyecto y el tipo de vegetación a nivel microcuenca es acorde a lo identificado por el promovente, las especies forestales a nivel predio están representados a nivel microcuenca, al ser correctos los sitios de muestreo como lo repostado por el promovente en el ETJ.
- Se estima que el número de individuos y volumen es acorde a lo manifestado por el promovente en el ETJ.
- Para el caso de servicios ambientales por afectar este se tomará en cuenta de acuerdo a los cálculos efectuados por el promovente en el ETJ.
- En el trayecto del recorrido del predio objeto de CUSTF, no se halló indicios de incendios forestales, tampoco de tala o desmonte.
- El tipo de vegetación por afectar es de pino-encino y este corresponde a vegetación primaria en proceso de recuperación.
- Dentro del poligonal de cambio de uso de suelo no halló cuerpos de agua (intermitente, perenne, ni superficial).
- En relación a la NOM-059-SEMARNAT-2010 (actualizado 2019). No se halló la especie selaginella porhyrospora, sin embargo, el promovente no lo identificó a nivel sub especie fin de corroborar de la existencia en la debida NOM-059. El promovente se compromete que en 5 días hábiles se pronuncie al respecto documentalmente, a fin de que se considere su información para la integración en el ETJ.
- Se trasladó al poligonal propuesto como área de reubicación de flora y fauna silvestre tal y como fue propuesto por el promovente en el ETJ, sin embargo, este corresponde al área de Programa de Manejo Forestal Maderable del predio El Capulín vigente con una superficie forestal de 2.22 ha, por lo tanto, no es posible que se pueda desarrollar el programa referido, en este sentido, el promovente se compromete a buscar una nueva área con las condiciones adecuadas para su implementación. Se le otorga el derecho de pronunciarse al respecto, en los 5 días hábiles. Asimismo, se debe precisar el tipo de suelo presente, en el predio de CUSTF, debido a que en el ETJ se refiere que son suelos de productividad agrícola.
- El promovente se compromete actualizar el programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran ser afectados y su adaptación a su nuevo hábitat, dándole relevancia a la parte del estrato arbustivo y herbácea, así como, de aves, reptiles; por tanto, se compromete en entregar en los días hábiles.
- Conforme a las medidas de mitigación y prevención del CUSTF, es conveniente realizar un programa de difusión del proyecto.
- De las especies forestales observadas, son susceptible a rescatar y reubicarse, la que tienen una dimensión de 1.5 a 2 m. En relación a la materia orgánica es coherente a lo manifestado por el promovente en el ETJ.
- Finalmente, se le hizo entrega al promovente las observaciones técnicas del Consejo Estatal Forestal en relación al proyecto, por lo que tendrán 5 días hábiles para su cumplimiento.

XIV Que mediante escrito sin fecha, recibido en esta Delegación Federal el 24 de marzo de 2022, [REDACTED] [REDACTED] envió información para dar cumplimiento a lo observado en la visita técnica al predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, realizada por el personal técnico de la Delegación Federal, como consta en el acta circunstanciada levantada el día 18 de marzo de 2022 y firmada por [REDACTED] [REDACTED]. Dicha información obra en el expediente del proyecto y con ella se subsanan las observaciones realizadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

XV Que mediante oficio 133.02.03.0859.2022 de fecha 27 de abril de 2022, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a [REDACTED], que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano (FFM), la cantidad de **\$262,438.60 (doscientos sesenta y dos mil cuatrocientos treinta y ocho pesos 60/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.9 hectáreas con vegetación de Bosque de pino-encino, preferentemente en el estado de Hidalgo.

Bldv. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220072

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

XVI Que mediante escrito de fecha 01 de junio de 2022, recibido en esta Delegación Federal en la misma fecha, [REDACTED], notificó haber realizado el depósito al FFM o por la cantidad de **\$ 262,438.60 (doscientos sesenta y dos mil cuatrocientos treinta y ocho pesos 60/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.9 hectáreas con vegetación de Bosque de pino-encino, preferentemente en el estado de Hidalgo, anexando recibo de la CONAFOR DINFFM-1987 de fecha 31 de mayo de 2022.

XVII Que a la fecha no se ha recibido opinión técnica de la Presidencia Municipal Constitucional de Agua Blanca de Iturbide, en relación al proyecto denominado **Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el Predio Denominado "El Capulín"**; y

CONSIDERANDO

- I Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), así como de los artículos 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento.
- III Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante FF-SEMARNAT-030 de fecha 13 de Septiembre de 2021, el cual fue signado por Wenceslao Olvera Rios, dirigido a esta Delegación Federal, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 3.3 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el Predio Denominado "El Capulín"**, con ubicación en [REDACTED].

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 139 del

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Telex: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

Artículo 139. Para solicitar la autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, el interesado presentará la solicitud mediante el formato que para tal efecto expida la Secretaría, el cual deberá contener, por lo menos, lo siguiente:

- I Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante;*
- II Lugar y fecha;*
- III Datos de ubicación del predio o Conjunto de predios, y*
- IV Superficie forestal solicitada para el Cambio de uso de suelo y el tipo de vegetación por afectar identificada conforme a la Clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.*

A la solicitud a que se refiere el párrafo anterior, se deberá anexar lo siguiente:

- I Copia simple de la identificación oficial del solicitante;*
- II Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo;*
- III Original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo;*
- IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, y*
- V. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo

139, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 139 fracción V del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por [REDACTED], así como por Ing. Ramón Razo Zarate en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. HGO T-UI Vol. 1 Núm. 3.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 139 fracciones III y IV del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220072

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

- [Redacted], referente a la protocolización de información en las que se hace constar que, por disposición judicial el C. [Redacted], se ha convertido en propietario del predio "El Capulín, ubicado en la [Redacted], [Redacted].

Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 141 del RLGDFS, que dispone:

Artículo 141. Los estudios técnicos justificativos a que se refiere el artículo 93 de la Ley, deberán contener, por lo menos, lo siguiente:

I Descripción del o los usos que se pretendan dar al terreno;

II Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM;

III Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos;

IV Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

V Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales;

VI Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal;

VII Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;

VIII Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo;

IX Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo;

X Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo;

XI Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

XII Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;

XIII Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;

XIV Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y

XV Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.

La propuesta de programa a que se refiere la fracción IX del presente artículo deberá incluir el nombre de las especies a rescatar, la densidad de plantación, el Plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del ecosistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas a donde se realizarán los trabajos de Cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento.

Para efectos de lo previsto en la fracción XIV del presente artículo, los interesados identificarán los criterios de los programas de ordenamiento ecológico que emitan las autoridades competentes de los tres órdenes de gobierno, atendiendo al uso que se pretende dar al Terreno forestal.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FF-SEMARNAT-030 de fecha 13 de septiembre de 2021 y la información faltante recibida el 24 de marzo de 2022.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

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

ARTÍCULO 93. *La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, 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.*



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

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

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

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

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

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

Análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta al CUSTF con relación al tipo de vegetación en la microcuenca

El área propuesta para el cambio de uso de suelo para la Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto presenta una vegetación de "Bosque de pino-encino". Se realizó un análisis de los tres diferentes tipos de estratos de la presencia y ausencia de las especies que se localizan en la microcuenca en sus tres tipos de vegetación existentes (Bosque de pino-encino, Bosque de pino y Bosque mesófilo de montaña) en comparación con la vegetación existente en el área del proyecto (Bosque de pino-encino).

Por lo consiguiente, se analizarán los estratos para su comparación de la presencia y ausencia de las especies vegetales:

Estrato arbóreo

En el estrato arbóreo se definieron la cantidad de 61 especies representadas en los tres tipos de vegetación y el área propuesta para el CUSTF, aunado a lo anterior, se observó que para el tipo de vegetación de Bosque de pino-encino existe la presencia de 51/61, para el bosque mesófilo de montaña 23/61 en comparación con la presencia de 9/61 para este estrato en el área propuesta para el CUSTF, siendo esta la que tiene menor número de especies presentes que se reportan para los tres tipos de vegetación,

Debe señalarse, que el área de referencia donde se pretende realizar el CUSTF solo tiene la presencia del 14.8 % del total de la riqueza de especies existentes con relación con los tres tipos de vegetación en la microcuenca, tal y como se demuestra en la siguiente gráfica:

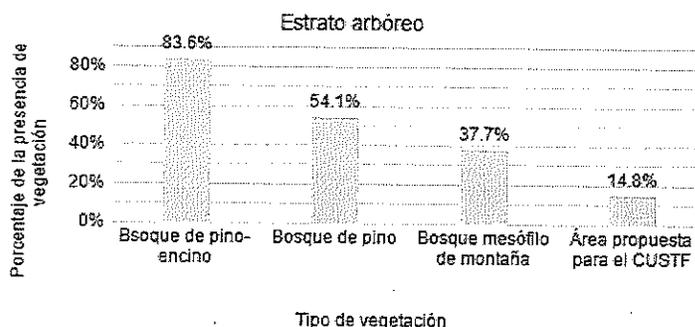


Gráfico 1. Relación de especies vegetales del estrato arbóreo en relación a la riqueza total de la microcuenca



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Estrato arbustivo

Para el estrato arbustivo se tiene una riqueza para los tres tipos de vegetación y el área del proyecto de 113 especies vegetales, de las cuales, 51/113 de las especies están presentes en el bosque de pino-encino, 46/113 de las especies están presentes en el bosque de pino, 35/113 de las especies se observan presentes en el bosque mesófilo de montaña y 23/113 de las especies están presentes en el área del proyecto, siendo esta la que cuenta con menor número de riqueza (Tabla 56).

Por lo consiguiente, se puede definir que el área propuesta para el desarrollo del proyecto solo cuenta con un 20.4% de la riqueza de especies que se localizan en los tres tipos de vegetación que existen en la microcuenca, siendo de mayor riqueza de especies el bosque de pino-encino con una presencia del 45.1% de las especies:

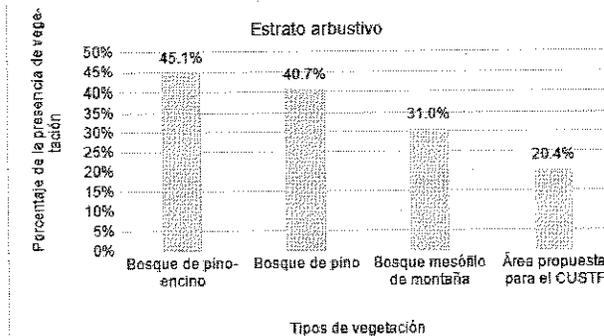


Gráfico 2. Relación de especies vegetales del estrato arbustivo en relación a la riqueza total de la microcuenca

Estrato herbáceo

Lo correspondiente para el caso del estrato herbáceo podemos incluir que, existe la presencia total de 253 especies reportadas para los tres diferentes tipos de vegetación en la microcuenca y del área propuesta para el CUSTF, por lo cual, existe la presencia de 104/253 especies vegetales para el bosque de pino-encino, de igual manera el bosque de pino se observan la presencia de 160/253 especies siendo esta la que concentra mayor número de presencia de la vegetación, para el bosque mesófilo de montaña se tiene el número de 64/253 especies vegetales y 27/253 especies para el área propuesta para el desarrollo del proyecto, observando la cantidad más mínima de la presencia de especies, tal y como se demuestra en la siguiente tabla (57). De la misma manera se observó que el bosque de pino concentra el 63.2% del total de la presencia de especies para este estrato en comparación con el bosque de pino-encino, el cual solo tiene el 41.1% de la representación del total de vegetación. Por otra parte, se puede establecer que para el área donde se realizará el CUSTF se tiene la presencia solo del 10.7% de la representación total de vegetación, siendo esta la que se observa con menor cantidad de riqueza de especies, así como se aprecia en el siguiente gráfico:

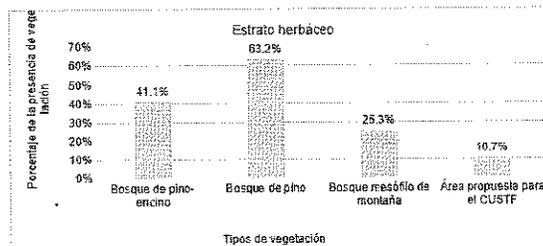


Gráfico 3. Relación de especies vegetales del estrato herbáceo en relación a la riqueza total de la microcuenca



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Especies faunísticas de la microcuenca con relación al área propuesta para el CUSTF

La fauna es un conjunto de todas las especies que se pueden encontrar en los tipos de vegetación que alberga la microcuenca.

La microcuenca Zacualpan 036, consigue tener la presencia de 78 especies faunísticas en tres diferentes grupos albergando un total de 14 especies reportadas para el grupo de anfibios y reptiles, 7 especies para mamíferos y 57 especies para el grupo de aves (Tabla 58).

Tabla . Total, de especies de fauna en la microcuenca y el área del proyecto

GRUPO FAUNISTICO	NÚMERO DE ESPECIES	PRESENCIA (%)
Anfibios y reptiles	14	17.90%
Mamíferos	7	9.00%
Aves	57	73.10%
TOTAL DE ESPECIES	78	100.00%

Cabe señalar, que las especies que se describen para la microcuenca de los grupos faunísticos de anfibios y reptiles y mamíferos, "no" se cuenta con la presencia de ejemplares de fauna en el área propuesta para el proyecto y el CUSTF.

En el área del proyecto donde se realizará el CUSTF existe la presencia de aves las cuales, se analizaron y compararon con la presencia de este grupo faunístico a nivel microcuenca, obteniendo que existe la presencia de un total de 57 especies, atribuyendo la presencia de 53 especies a la microcuenca y la presencia de 6 especies de aves a el área donde se pretende realizar el proyecto (Tabla 61 del ETJ).

Así mismo, se puede observar que la presencia de fauna de aves en la microcuenca es del 89.8% en comparación con el área propuesta para el CUSTF, donde solo se determino el 10.2% de la presencia total que se obtuvo, contando con una presencia de aves relativamente baja en comparación con la microcuenca (Gráfica 15).

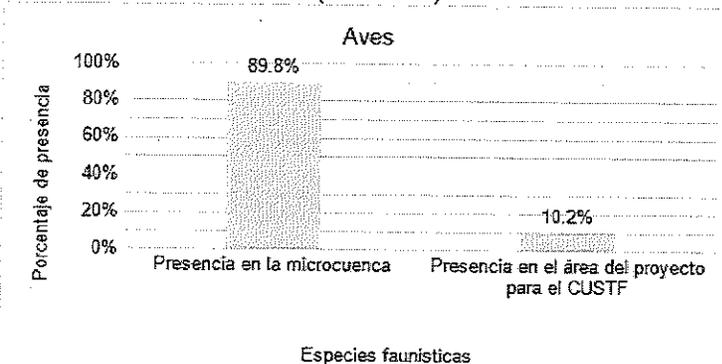


Gráfico 4. Comparación de especies de aves entre el área del estudio y la microcuenca



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

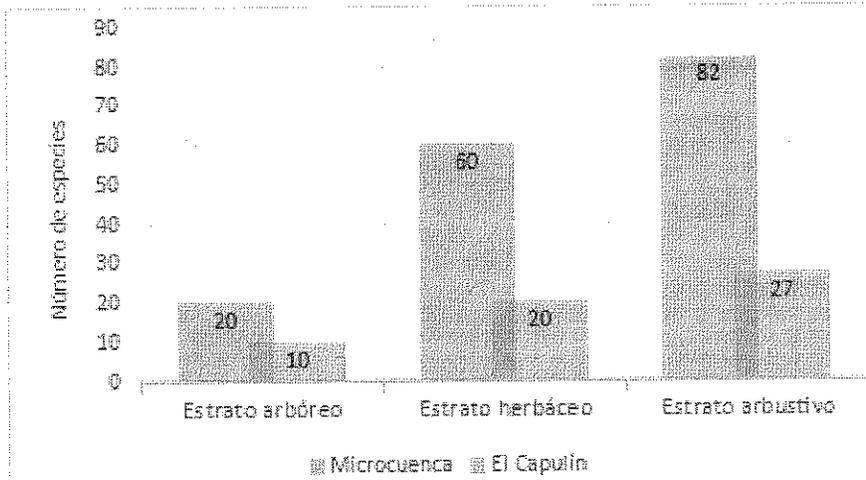
Análisis del biodiversidad del ecosistema por afectar

Flora silvestre

En la microcuenca donde se ubica el área del proyecto corresponde a un bosque de pino-encino que se caracteriza por la dominancia de por *Pinus patula* y *Quercus rugosa* que son las especies características de esta agrupación. Estos bosques son relativamente densos y el coeficiente de recubrimiento oscila entre 70 y 80%. Constituyen un estrato arbóreo cuya altura varía entre 15 y 30 m de altura.

De acuerdo Puig (1991) a nivel microcuenca la diversidad de vegetación de estos bosques está representada por 15 especies de árboles, 43 especies de arbustos y 86 especies de herbáceas.

Haciendo una comparación con los porcentajes de diversidad que se tienen en el bosque de pino-encino en la microcuenca y el bosque del área del proyecto, se tiene que, en las áreas poco impactadas del predio, el porcentaje del número de árboles es de 67 %, mientras que el número de especies del estrato arbustivo es del 58% y las herbáceas comprenden el 31% de las que se reportan para el bosque de pino-encino de la microcuenca (Gráfica 5).



Gráfica 1. Grafico comparativo de presencia de especies en la microcuenca con el área del proyecto

Con el fin de comparar las especies de árboles, arbustos y herbáceas en la microcuenca con presentes o ausentes en el área del proyecto, se realizó la matriz por cada estrato como se demuestra en las siguientes tablas (121, 122 y 123).

Tabla de presencia y ausencia de las especies arbóreas en el área del proyecto.

ESTRATO ARBÓREO

Especies presentes en la microcuenca	Presencia/ausencia en el predio	Estatus en la NOM-059- SEMARNAT- 2010

Bld. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Especie	Nombre común	Presencia		Amenazada "A"
		Presencia	Ausencia	
<i>Alnus jorullensis</i>	Aile			
<i>Carpinus caroliniana</i>	Palo cuchara			
<i>Carya ovata</i>	Nogal			
<i>Clethra mexicana</i>	Pahuilla			
<i>Cupressus benthamii</i>	Cedro blanco			
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Xochiate o mirra			
<i>Pinus ayacahuite</i>	Ayacahuite			
<i>Pinus patula</i>	Ocote rojo			
<i>Pinus pseudostrobus</i>	Ocote chino			
<i>Pinus teocote</i>	Ocote			
<i>Prunus brachybotrya</i>	Barranco			
<i>Prunus serotina</i>	Capulín			
<i>Quercus affinis</i>	Encino			
<i>Quercus canbyi</i>	Laurelillo			
<i>Quercus crassifolia</i>	Encino blanco			
<i>Quercus glabrescens</i>	Encino			
<i>Quercus laurina</i>	Encino			
<i>Quercus rugosa</i>	Hojancha			
<i>Quercus sartorii</i>	Encino			
<i>Ulmus mexicana</i>	Palo de cruz			
Total de especies		11	9	

Tabla de presencia y ausencia de las especies arbustivas en el área del proyecto

ESTRATO ARBUSTIVO

Especies presentes en la microcuencia		Presencia/ausencia en el predio		Estatus en la NOM-059- SEMARNAT-2010
Especie	Nombre común	Presencia	Ausencia	
<i>Ageratina glabrata</i>				
<i>Alloispermum integrifolium</i>				
<i>Alnus acuminata var. arguta</i>	Aile			
<i>Arbutus glandulosa</i>	Madroño			
<i>Arbutus xalapensis</i>	Madroño			
<i>Morella cerifera</i>	Cera verde			
<i>Baccharis conferta</i>	Escoba			
<i>Bouvardia laevis</i>	Trompetilla			
<i>Buddleia parviflora</i>	Sayolisco			
<i>Ceanothus coeruleus</i>	Chaquira			
<i>Cercocarpus macrophyllus</i>	Limoncillo			
<i>Chimaphylla umbellata</i>	Quimafila			
<i>Citharexylum berlandieri</i>	Laurel cimarrón			
<i>Citharexylum hidalguense</i>				
<i>Cleyera theaeoides</i>	Naranjillo			
<i>Commelina coelestis</i>	Cieio azul			
<i>Crataegus mexicana</i>	Tejocote			
<i>Crataegus pubescens</i>	Tejocote			
<i>Dryopteris wallichiana</i>	Helecho cabeza de chivo			
<i>Dryopteris spinulosa</i>	Pezma			
<i>Erigeron karvinskianus</i>	Marimonia			
<i>Eryngium carinae</i>	Hierba del sapo			
<i>Eupatorium hidalguense</i>				
<i>Eupatorium ligustrinum</i>	Hierba amarga			

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220972

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

<i>Eupatorium ligustrinum</i>				
<i>Fuchsia minimiflora</i>				
<i>Fuchsia minimiflora</i>				
<i>Gaultheria acuminata</i>	Arrayan			
<i>Gaultheria hirtiflora</i>	Arrayan			
<i>Gaultheria odorata</i>				
<i>Gaultheria acuminata</i>	Arrayan			
<i>Gaultheria mucronata</i>	Pinguica			
<i>Heberdenia penduliflora</i>				
<i>Leucothoe mexicana</i>				
<i>Lolisma ferruginea</i>				
<i>Lyonia squamulosa</i>				
<i>Monnina xalapensis</i>	Hierba de mula			
<i>Monotropa uniflora</i>	Cereza de Cayena			
<i>Morella cerifera</i>	Árbol de cera			
<i>Myrica mexicana</i>	Cera verde			
<i>Odostemon ilicinus</i>				
<i>Odostemon lanceolatus</i>				
<i>Phytolaca icosandra</i>	Quelite			
<i>Rhus terebinthifolia</i>	Hierba de temazcal			
<i>Rhus trilobata</i>				
<i>Ribes affine</i>	Capulincillo			
<i>Senecio aschenbornianus</i>	Jarilla			
<i>Senecio roldana</i>	Gordolobo			
<i>Senecio salignus</i>	Gordolobo			
<i>Senecio sinuatus</i>	Asomiate amarillo			
<i>Smilax lanceolata</i>	Enredadera			
<i>Smilax officinalis</i>	Zarzaparrilla			
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	Palo prieto			
<i>Vaccinium geminiflorum</i>				
<i>Vaccinium leucanthum</i>	Cocol			
<i>Vernonia aschenborniana</i>				
<i>Vernonia deppeana</i>				
<i>Vernonia patens</i>				
<i>Viburnum caudatum</i>				
<i>Viburnum tiliifolium</i>				
Total de especies		20	40	

Tabla de presencia y ausencia de las especies herbáceas en el área del proyecto

Estrato herbáceo

Especies presentes en la microcuencia		Presencia/ausencia en el predio		Estatus en la NOM-059- SEMARNAT-2010
Especie	Nombre común	Presencia	Ausencia	
<i>Acaena elongata</i>	Abrojo o cadillo			
<i>Adiantum tricholepis</i>	Ciantrillo			
<i>Adiantum pulverulentum</i>	Helecho palito negro			
<i>Aegopogon cenchrroides</i>	Zacate barbón			
<i>Ageratum houstonianum</i>				
<i>Agrostis laxissima</i>				
<i>Agrostis sp.</i>				
<i>Alchemilla procumbens</i>	Hierba mujer			
<i>Arthraxon hispidus</i>				



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

El índice de Shannon para este estrato en el área del proyecto es de 1.295 (Tabla 18 del ETJ), lo que indica que la diversidad es baja, esto considerando que el valor máximo para un sitio con alta diversidad es de 5.

El estrato arbustivo del bosque de pino-encino del área del proyecto está compuesto por 25 especies, algunas de las cuales son productoras de flores y frutos para alimento del hombre y fauna silvestre. Las especies dominantes de este estrato son *Myrica cerifera* y *Ageratina glabrata*. En cuanto a la diversidad de arbustos presentes en el área del proyecto se encontró un índice de 2.346 que indica que la diversidad es media.

El sotobosque del bosque de pino-encino que comprende la microcuena una especie se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 (*Crucea hispida*) la cual está en estatus de Protección especial (Tabla 8 del ETJ), en cuanto al área del proyecto este estrato comprende una riqueza de 27 especies herbáceas, algunas de las cuales son anuales encontrando como especies dominantes a *Potentilla indica*, *Pteridium aquilinum* y *Monnina ciliolata*. Cabe señalar que el índice de Shannon para la diversidad del estrato herbáceo es de 2.648 que corresponde a un nivel medio.

Fauna silvestre

En lo que respecta a la fauna silvestre que se reporta para los bosques de pino- encino de la microcuena se tienen especies de anfibios y reptiles enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059- SEMARNAT-2010 en alguna categoría de protección 4 especies amenazadas (*Phrynosoma orbiculare* , *Pituophis deppei*, *Thamnophis eques* y *Thamnophis scalaris*) y 6 especies sujetas a protección especial (*Ambystoma velasci*, *Barisia imbricata*, *Sceloporus grammicus*, *Crotalus atrox*, *Plestiodon lynxe* y *Abronia taeniata*) (Tabla 9 del ETJ). De las especies de aves que se reportan para la microcuena, 4 de ellas se encuentran en la categoría de protección (*Cardinalis cardinalis*, *Cyrtonyx montezumae*, *Accipiter cooperii* y *Troglodytes aedon*) y 2 en estatus de amenazada (*Bubo virginianus* y *Myadestes unicolor*).

En la microcuena se reportan un total de 17 especies de mamíferos, de las cuales 2 de ellas se encuentran en la categoría de amenazada (*Neotoma albigula* y *Bassariscus astutus*).

De acuerdo a observaciones realizadas durante los recorridos de campo, entrevistas con el propietario y revisiones bibliográficas, la fauna silvestre que existe en el área del proyecto corresponde solo a aves las cuales están representadas por 6 especies y ninguna se encuentra enlistada en la NOM-059- SEMARNAT-2010. Los mamíferos y reptiles como se menciono anteriormente no se encontraron rastros ni evidencia durante los recorridos, por lo que no se reportan para este estudio.

Finalmente es importante señalar que la superficie donde se realizara el cambio de uso de suelo colinda con áreas arboladas bajo manejo (aledaña) y conservación donde predominan las especies de flora que se afectaran con el cambio de uso de suelo y donde la fauna silvestre desplazada encontrará zonas de refugio, alimentación y reproducción.

Medidas de mitigación

Medidas para disminuir los impactos negativos del cambio de uso de suelo en terrenos forestales

IMPACTO POTENCIAL	MEDIDAS A REALIZAR	CLASIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS	INDICADOR Y/O PARÁMETRO DE EFICIENCIA DE LAS MEDIDAS
Eliminación total de la vegetación natural tanto herbácea como arbustiva y arbórea.	Esta actividad se llevará a cabo únicamente en las 3.3 hectáreas del predio propuestas para el cambio de uso del suelo.	Prevención	Reportes de actividades realizadas con evidencias
	Evitar el uso de productos químicos o fuego para realizar el desmonte.	Prevención	Platicas a los trabajadores Recorridos periódicos de

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

	En algunas partes de los terrenos se encuentran algunos arbolitos en etapa de brinzal, por lo que la mayoría de ellos se podrán extraer con cepellón para su reforestación inmediata en las áreas arboladas del predio que no serán afectadas por el cambio de uso del suelo.	Mitigación	supervisión Reportes con número de árboles rescatados por especie y evidencias fotográficas
Emigración de la fauna silvestre.	Previo al desmonte se deberá recorrer el área a trabajar y en caso de avistamientos de fauna se dispondrá a ahuyentar dichas especies hacia las áreas arboladas adjuntas que presenten condiciones adecuadas para su sobrevivencia.	Prevención	Platicas a los trabajadores Recorridos periódicos de supervisión
	El desplazamiento será hacia las áreas que permanecerán con vegetación natural adyacentes al área del cambio de uso del suelo, en donde la fauna podrá encontrar reacomodo inmediato.	Mitigación	Platicas a los trabajadores Recorridos periódicos de supervisión
	Se prohibirá la cacería y que los trabajadores lleven perros a las áreas de trabajo ya que estos pueden ahuyentar a la fauna o consumirla.	Prevención	Platicas a los trabajadores Colocación de letrero alusivo a la prohibición de cacería Recorridos periódicos de supervisión

Actividades de prevención y mitigación y su tiempo requerido para su ejecución

IMPACTO POTENCIAL	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES	TIEMPO REQUERIDO Y PERIODO DE EJECUCIÓN
Eliminación total de la vegetación natural tanto herbácea como arbustiva y arbórea.	La remoción de la vegetación se realizará únicamente en las áreas previstas al cambio de uso de suelo.	Esta actividad se llevará a cabo únicamente en las 3.3 hectáreas del predio propuestas para el cambio de uso del suelo.	Se contará con un supervisor para asegurar el cumplimiento de la medida.	Las actividades se realizarán en horarios de trabajo y de acuerdo al calendario propuesto.
	La remoción de la vegetación arbustiva se realizará de manera manual.	Se realizará de manera manual con jornaleros y herramientas manuales.	Se empleará a 5 peones de las localidades cercanas y se ocupará herramientas como machetes y hachas.	
	Rescate y reubicación de especies forestales en etapa de brinzal.	En algunas partes de los terrenos se encuentran algunos arbolitos en etapa de brinzal, por lo que la mayoría de ellos se podrán extraer con cepellón para su reforestación inmediata en las áreas arboladas del predio que no serán afectadas por el cambio	El asesor técnico realizará capacitación a los trabajadores para que realicen de manera adecuada esta actividad. Se emplearán 4 peones para realizar esta actividad y herramientas como palas forestales y cajas para el traslado de los brizales.	Se realizará durante la temporada de lluvias.

Bvld. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220072

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Emigración de la fauna silvestre.	Recorridos previos al desmonte	de uso del suelo. Previo al desmonte se deberá recorrer el área a trabajar.	El responsable técnico realizara recorridos y platicas previas con los trabajadores sobre la prohibición permanente de la cacería o la extracción de ejemplares del área.	Se realizara antes del desmonte y al calendario propuesto.
	Ahuyentamiento de posible fauna encontrada (al inicio y durante el CUSTF).	En caso de avistamientos de fauna de dispondrá a ahuyentar dichas especies hacia las áreas arboladas adjuntas que presenten condiciones adecuadas para su sobrevivencia.		Se realizara durante el tiempo que dure la ejecución del proyecto.
	Prohibición de la caza furtiva y extracción de ejemplares.	Se prohibirá la cacería y extracción de ejemplares, aunado a esto se recomendará a los trabajadores no llevar perros a las áreas de trabajo ya que estos pueden ahuyentar a la fauna o consumirla.		
Modificación del paisaje.	Conservación del paisaje.	La afectación del paisaje se realizará mediante la remoción de vegetación y extracción del caolín, únicamente en el área autorizada para el cambio de uso de suelo.	El propietario, asesor técnico y trabajadores participaran para el cumplimiento de esta medida.	Se realizara durante la duración del proyecto y conforme al calendario propuesto.
	Construcción de instalaciones temporales.	Los materiales que se utilizarán para las construcciones temporales (madera y piedra) serán de la región para que no contrasten con el entorno.	Se emplearan 3 peones para la construcción de instalaciones temporales, utilizando materiales de la región.	
	Restauración de áreas afectadas con el cambio de uso de suelo.	Se fomentará el uso de especies nativas de flora para la restauración de las áreas que vayan pasando a la etapa de abandono, con el fin de recuperar el paisaje original.	El asesor técnico realizara capacitación a los trabajadores para que realicen de manera adecuada esta actividad. Se emplearan 4 peones para realizar esta actividad y herramientas como palas forestales.	

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

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

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

El suelo se designa como un concepto integrado y multidisciplinario considerando los factores de agricultura, social, económico y otros recursos como lo es el agua y el clima (FAO, 2015).



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Este es visto como elemento fundamental para el funcionamiento humano en nuestro planeta es el principal soporte de ciertos factores, algunos de ellos es la vegetación, hábitat de la biodiversidad, infraestructura y un elemento fundamental para los productos alimentarios. Es considerado por algunos autores como un recurso finito formando parte del capital estratégico natural de cualquier país.

Existen diferentes tipos de actividades humanas que intervienen en el cambio de estructura y composición del suelo, teniendo como resultado la disminución de la capacidad del ecosistema para producir bienes y servicios.

Uno de los principales factores de la degradación de un suelo es la erosión la cual, se refiere a la pérdida absoluta de la capa superficial y nutrientes del suelo, este proceso natural puede verse empeorado en las zonas montañosas donde existe gran variabilidad de la topografía teniendo inestabilidad en las pendientes.

Es de importancia mencionar, que el proyecto "Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el predio denominado "El Capulín" se llevara a cabo un cambio de uso de suelo en terrenos forestales en 3.30 hectáreas (3,300.00 m²), donde se realizarán actividades de preparación del sitio, operación y abandono en cuatro secciones con intervenciones cada dos años. Así mismo, el tiempo útil del proyecto será de 8 años contemplando la restauración de las secciones ya intervenidas, a la apertura de dichas secciones se hará una remoción de suelo fértil almacenándola en un espacio temporal dentro de la poligonal del predio, con la finalidad que en la etapa de abandono de la sección este recurso sea reincorporado para la restauración del sitio.

Tasa de erosión del suelo

La erosión de los suelos es un fenómeno se radica en la eliminación de la capa fértil, esto debido a que existen elementos erosivos lo cuales, se puede considerar el agua y el viento como los principales, pero a su vez, existe otra actividad que se puede considerar en nuestros tiempos, esta es las antropogénicas, estas pueden ser recreativas o hasta extractivas.

Es por ello, que para este CUSTF donde se pretende realizar la Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto se realizaron los cálculos correspondientes para determinar los tipos y tasa de erosión.

Metodología del cálculo de la erosión

El área propuesta para el CUSTF alberga una superficie de 3.30 ha en la cual, se pretende conocer la pérdida de suelo que ocurre actualmente, existen diferentes clasificaciones para asignar o definir categorías con respecto a la forma y magnitud de los procesos erosivos que se pueden desarrollar.

Existen diferentes metodologías para el cálculo de la estimación de la tasa de erosión que puede ocurrir en determinado sitio basándose en modelos que incluyan las variables de pendiente, precipitación, tipo y cobertura de vegetación y textura del suelo.

Uno de los modelos más usados para la estimación de la tasa erosiva expresada en las unidades de toneladas/hectárea/año, es el modelo de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS) la cual, ha tenido variaciones de la misma con el fin de obtener estimaciones más sencillas, aunque no por esto menos precisas. Una de las variaciones que le han hecho a la EUPS es la estimación por medio de Sistemas de Información Geográfica (SIG), donde con este método se busca la generación de indicadores que, en función de los aspectos indicados como pendiente, precipitación, tipo y textura, y cobertura.

Es de importancia mencionar, que para el caso preciso de la estimación de la tasa de erosión del área donde se pretende llevar a cabo el CUSTF, se determinó desarrollar la metodología de la SEDUE (1988) la cual, a través de sobreposición de las capas de pendiente, suelo, precipitación y cobertura vegetal se logran obtener coeficientes a fin de correr los modelos con igual grado de precisión que los habituales.

Los elementos naturales que pueden ocasionar algún tipo de erosión son dos:

- Erosión hídrica
- Erosión eólica

Para la obtención de los factores que nos pueden definir el tipo o los tipos de erosión que pueden estar presentándose en el área del proyecto es necesario obtener en primer lugar el Índice de Agresividad de la Lluvia (IALLU) y el índice de Agresividad del Viento (IAVE) mediante el siguiente calculo:

$$IALLU = 1.1244 (PECRE) - 14.7875$$

$$IAVE = 160.8252 - 0.7660 (PECRE)$$

Dónde:

IALLU= Índice de agresividad de la lluvia

Bldv. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

IAVIE= Índice de agresividad del viento

PECRE= Período de crecimiento

Para la obtención de la variable PECRE, la cual se puede definir como el número de días al año con disponibilidad de agua y temperatura favorable para el desarrollo de vegetación se calculará en base a la siguiente fórmula:

$$PECRE = 0.2408 (PREC) - 0.0000372 (PREC)^2 - 33.1019$$

Dónde:

PECRE= Período de crecimiento

PREC= Precipitación ponderada (mm)¹

Resultados:

Resultados del período de crecimiento (PECRE)

PERIODO DE CRECIMIENTO (PECRE)

PECRE = 0.2408 (Precipitación) - 0.0000372 (precipitación) ² - 33.1019								
UNIDAD DE PAISAJE	K	PREC	K*PREC	K ²	PREC ²	K ² *PREC ²	K ³	PECRE
CUSTF	0.2408	609.4	146.74	0.0000372	371368.36	13.81	33.102	99.83

Ya obtenidos los valores de las variables IALLU y IAVIE se tomará el siguiente criterio establecido: cuando el valor de IALLU es mayor a 50 se considerará como zona de influencia la erosión hídrica, pero si el valor de IAVIE es mayor a 20, se considerará zona de influencia para la presión de erosión eólica. Se pueden definir áreas o zonas donde se presenten los dos tipos de erosión o al igual pudieran existir sin influencia erosiva.

Procedimiento para determinar la erosión hídrica

Con la finalidad de seguir con el proceso para la obtención de los valores para calcular la erosión hídrica en la superficie (3.30 ha) donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo para la Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto, se aplicará el siguiente modelo:

$$Eh = IALLU * CAERO * CATEX * CATOP * CAUSO$$

Dónde:

Eh= Erosión hídrica.

IALLU= Índice de agresividad de la lluvia.

CAERO= Coeficiente de erodabilidad.

CATEX= Calificación de textura y fase del suelo.

CATOP= Calificación de la topografía.

CAUSO= Calificación por uso del suelo (cobertura de vegetación)

Con la finalidad de determinar cada una de las variables que describe el modelo se desarrollara cada formula de acuerdo con las características y datos del área propuesta para el CUSTF.

- IALLU (Índice de agresividad de la lluvia)

El cálculo para este índice se calculará partiendo de la variable PECRE con la fórmula que a continuación se describe:

$$IALLU = 1.1244 (PECRE) - 14.7875$$

Dónde:

IALLU= Índice de agresividad de la lluvia

PECRE= Período de crecimiento

- Resultados IALLU:

Tabla 1. Resultados de agresividad de la lluvia (IALLU)

ÍNDICE DE AGRESIVIDAD DE LA LLUVIA (IALLU)				
IALLU = 1.1244 (PECRE) - 14.7875				
UNIDAD DE PAISAJE	K	PECRE	K ²	IALLU
CUSTF	1.12	99.83	14.79	97.46

- CAERO (Coeficiente de erodabilidad)

Con la finalidad de evaluar la erosión laminar hídrica se realizó la tabla de coeficientes de erodabilidad (CAERO) en base a los valores que a continuación se citan.

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Teis: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Estos valores son determinados de acuerdo a los tipos de suelo y claves que se localizan en el área de estudio.

Clasificación de las unidades de suelo

CLASIFICACIÓN DE LAS UNIDADES DE SUELO								
CAERO	Unidades De Suelo							
0.5	Af	An	Bf	Bh	Cg	Ch	Ck	Cl
	E	Fa	Fh	Fo	Fp	Fr	Fx	Gc
	Gh	Gm	Hc	Hg	Hh	Hi	Jc	Lf
	Nd	Nc	Nh	Od	Oe	Ox	Qa	Qc
	Cm	Qt	Rc	Th	Tm	U	Zm	Eu
1	Ag	Ac	Bc	Bd	Be	Bg	Bk	Gd
	Ge	Gp	Jd	Rx	Kh	Kk	Kl	Lc
	Lg	Lk	Lo	Ma	Hg	Pp	Pl	Rd
	Re	Sm	To	Tv	Vh	Wm	Zg	Zo
	Ao	Ap	Bv	Bx	Dd	De	Dg	Gx
2	I	Jt	La	Lp	Lv	Pf	Pg	Po
	Ph	Ks	Sc	Vc	Vp	Wd	We	Ws
	Wk	Xh	Xk	Xl	Xy	Yh		Yl

Con la tabla 64 citada con anterioridad, se le asigna el valor a cada tipo de suelo presente en el área propuesta para el cambio de uso de suelo. De igual forma, se muestra el porcentaje (%) que ocupa el tipo de suelo en relación a la superficie de la unidad de análisis equivalente a el área sujeta a CUSTF, por esta razón, para la obtención del valor de CAERO (%) del suelo *Cambisol* se desarrollará la siguiente formula:

$$CAERO = C * \%$$

Dónde:

CAERO= Coeficiente de erodabilidad

C= Clasificación de las unidades de suelo

%= Porcentaje de suelo respecto a la superficie de la unidad de análisis

Esta expresión se aplicará para la obtención final, el coeficiente de erodabilidad total, el cual se realizará con la siguiente formula:

$$CAERO = \sum C * \% / 100$$

Dónde:

CAERO= Coeficiente de erodabilidad de la unidad de suelo

$\sum C * \%$ = Sumatoria de CAERO de cada tipo de suelo

Resultados:

Resultados de calificativos de erodabilidad

ID	CLAVE	NOM_SUE1	C	%	C*%	SUPERFICIE	CAERO1
CUSTF	CM+eu/2	Cambisol eutrico	0.5	100.00	50	3.3	0.500
					50	3.3	0.500

• CATEX (Calificación de textura y fase del suelo)

El valor de esta variable se obtiene por el tipo de textura y fase de los suelos presentes en el área propuesta para el CUSTF, este valor se obtiene de acuerdo con la siguiente escala de valores (Tabla 66).

Textura y fase del suelo para el cálculo de la variable CATEX

CATEX	TEXTURA Y FASE
0.2	1
0.3	2
0.1	3
0.5	Fase pedregosa o gravosa

De igual manera, para la obtención del valor de CATEX para la superficie que esta propuesta para el CUSTF se desarrollará la siguiente ecuación:

$$CATEX = \sum T * \% / 100$$

Dónde:

CATEX= Calificación de textura y fase de suelo del área de estudio

$\sum T * \%$ = Sumatoria de CATEX de cada tipo de suelo

Resultados:

Resultados de la calificación por textura (CATEX)

ID	CLAVE	NOM_SUE1	T	%	T*%	SUPERFICIE	T 1	T 1*%	CATEX
CUSTF	CM+eu/2	Cambisol eutrico	0.3	100.00	30.00	3.3	1.25	125.00	0.300

Bld. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220972

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

- CATOP (Clasificación de la topografía)

Para la obtención del valor de esta variable se realizará dado por las características de la pendiente (%) conforme a lo presentado en la tabla 68 siguiente:

Valores de la pendiente para el cálculo de la variable CATOP

CAPTOP	CLASE DE PENDIENTE	RANGO (%)
0.35	0 - 8	0 - 8
3.5	8 - 30	8 - 30
11	> 30	> 30

Resultados:

Resultados de la calificación de la topografía

UNIDAD DE ANÁLISIS	SUPERFICIE	CATOP
CUSTF Erosión hídrica	3.30	3.5
Rango		3.5

- CAUSO (Calificación por uso del suelo (Cobertura de vegetación))

Para el valor de clasificación por uso de suelo (CAUSO) se determinará por el tipo de vegetación en el área propuesta para el CUSTF, en relación con los valores de la tabla 70:

Clasificación de uso de suelo

CAUSO	USO DE SUELO
0.8	Agrícola
0.1	Bosque
0.12	Pastizal o pradera
0.11	Pastizal inducido
0.15	Matorral
0.4	Sin vegetación aparente
0.13	Vegetación secundaria (otras coberturas de vegetación)
0.05	Humedal
0	Área urbana, asentamientos humanos, cuerpo de agua

De la misma forma, se obtuvo el porcentaje de ocupación de cada uso de suelo con respecto a la superficie (3.30 ha) del área ropuesta para el CUSTF de acuerdo, con el porcentaje de ocupación del área del proyecto con cada uso de suelo y su valor otorgado, se obtiene la variable CAUSO mediante la siguiente formula:

$$CAUSO = CA * \%$$

Dónde:

CAUSO= Calificación por uso de suelo

%= Porcentaje de ocupación de cada uso de suelo con respecto a la superficie total del área del proyecto

CA= Calificación de cada uso de suelo

Para obtener la calificación por uso de suelo (CAUSO) total de la unidad de suelo predominante, se realiza de la siguiente manera:

$$CAUSO = \sum CA * \% / 100$$

Dónde:

CAUSO= Calificación por uso de suelo en la unidad de análisis

$\sum CA * \%$ = Sumatoria de la calificación por cada uso de suelo en el área del proyecto

Con la obtención del cálculo de erosión hídrica, se tomará como referencia la siguiente escala para determinar la clase de erosión que se tiene en el área del proyecto (Tabla 71).

Clasificación de los niveles de la degradación hídrica

CLASE DE DEGRADACIÓN	VALOR DE LA EROSIÓN LAMINAR
Ligera	Menor de 10 ton/ha/año
Moderada	De 10 a 50 ton/ha/año
Alta	De 51 a 200 ton/ha/año
Muy alta	Mayor a 200 ton/ha/año

Resultados:



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Resultados del Calificativo por el uso de suelo (CAUSO)

ID	HECTÁREAS	%	CA	CA*%	TIPO DE VEGETACIÓN	CAUSO
CUSTF	3.3	100.00	0.1	10.00	Bosque	0.100

Una vez desarrollado el modelo para determinar la erosión hídrica que tenemos en el sitio donde se pretende realizar el CUSTF para la Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el predio denominado P.P. El Capulín, se obtuvo que la clase de degradación que presenta el área del proyecto es "Ligera" debido a que en la actualidad tenemos una erosión laminar de 5.12 ton/ha/año, tal y como se muestra en la siguiente tabla (73).

Resultados de la erosión hídrica actual del área de estudio

UNIDAD DE ANÁLISIS	PECRE	IAVIE	IALLU	CAERO	CATEX	CATOP	CAUSO	EROSIÓN LAMINAR (Ton/Ha/año)	CLASE DE DEGRADACIÓN
CUSTF (Erosión Hídrica) E.H.	99.83		97.5	0.5000	0.3000	3.5	0.100	5.12	Ligera

Procedimiento para determinar la erosión eólica

La obtención de los valores de erosión eólica en el área propuesta para el CUSTF para la Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto, se desarrollará la siguiente fórmula:

$$Ee = IAVIE * CATEX * CAUSO$$

Dónde:

- Ee= Erosión eólica
- IAVIE= Índice de agresividad del viento
- CATEX= Calificación de textura y fase del suelo
- CAUSO= Calificación por el uso de suelo (cobertura vegetal)

Para la obtención de los parámetros que se consideran para el desarrollo del modelo anterior se realizarán como a continuación se describe:

- IAVIE (Índice de agresividad del viento)

El índice de agresividad del viento se determina en función del Periodo de crecimiento (PECRE) de acuerdo con el desarrollo de la siguiente fórmula:

$$IAVIE = 160.8252 - 0.7660 (PECRE)$$

Dónde:

- IAVIE= Índice de agresividad del viento
- PECRE= Periodo de crecimiento

- Resultados:

Resultados de agresividad del viento (IAVIE)

INDICE DE AGRESIVIDAD DEL VIENTO (IAVIE)				
IAVIE = 160.8252 - 0.7660 (PECRE)				
UNIDAD DE PAISAJE	K	K2	PECRE	IAVIE
CUSTF	160.8252	0.766	99.83	84.36

- CATEX (Calificación de textura y fase del suelo)

Esta variable se basa en el conocimiento del o los tipos de suelo (Calcáreo o no calcáreo), de su textura y fase para la asignación de un valor de CATEX (Tabla 75).

Clasificación de CATEX para suelos calcáreos

SUELOS CALCÁREOS						
Bk	Ck	E	Gc	Hc	Jc	Kk
Lk	Rc	Xk	Xy	Yk	Yy	

El valor por el tipo de textura y fase del suelo que se encuentra presente el área donde se pretende realizar el CUSTF, se realiza de acuerdo con la escala de los siguientes valores (Tabla 76):

Textura y fase del suelo para el cálculo de la variable CATEX

CATEX	TEXTURA Y FASE
0.2	1
0.3	2
0.1	3
0.5	Fase pedregosa o gravosa



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Clasificación de CATEX para suelos no calcáreos

CATEX	TEXTURA Y FASE DE SUELOS NO CALCÁREOS
3.5	1
1.25	2
1.85	3
1.75	1 y Fase Gravosa o Pedregosa
0.62	2 y Fase Gravosa o Pedregosa
0.92	3 y fase Gravosa o Pedregosa

Por lo que, para la obtención del valor de CATEX en la superficie (3.30) del área que esta propuesta para el CUSTF, se empleara la siguiente ecuación:

$$CATEX = \sum T * \% / 100$$

Dónde:

CATEX= Clasificación de textura y fase de suelo del área de estudio

$\sum T * \% =$ Sumatoria de CATEX de cada tipo de suelo

Resultados:

Resultados de la clasificación por textura (CATEX)

ID	CLAVE	NOM SUE1	T	%	T*%	SUPERFICIE	T 1	T 1*%	CATEX
CUSTF	CM+eu/2	Cambisol eutrico	0.3	100.00	30.00	3.3	1.25	125.00	1.250

CAUSO (Clasificación por uso de suelo (cobertura de vegetación))

Para obtener la clasificación por uso de suelo (CAUSO) se analizó el tipo de uso de suelo y vegetación en el área propuesta para el CUSTF, y se determinó con la siguiente tabla (79) su clasificación:

Clasificación por uso de suelo y tipo de vegetación

CAUSO	USO DE SUELO
0.8	Agrícola
0.1	Bosque
0.12	Pastizal o pradera
0.11	Pastizal inducido
0.15	Matorral

CAUSO	USO DE SUELO
0.4	Sin vegetación aparente
0.13	Vegetación secundaria
0.05	Humedal
0	Área urbana, asentamientos humanos, cuerpo de agua

Ya con la obtención del valor de CAUSO se procede a obtener el porcentaje de ocupación de cada uso de suelo con respecto a la superficie (3.30 ha) donde se pretende desarrollar el proyecto, con la siguiente ecuación:

$$CAUSO = CA * \%$$

Dónde:

CAUSO= Clasificación por uso de suelo

$\% =$ Porcentaje de ocupación de cada uso de suelo con respecto a la superficie del área del proyecto

De igual manera, para la obtención de la clasificación por uso de suelo (CAUSO) del área del proyecto se realizó de la siguiente manera:

$$CAUSO = \sum CA * \% / 100$$

Dónde:

CAUSO= Clasificación por uso de suelo en la unidad de análisis

$\sum CA * \% =$ Sumatoria de la clasificación por cada uso de suelo en el área del proyecto

Una vez realizado el cálculo de la erosión eólica, se tomó como referencia la siguiente escala para determinar la clase de erosión que se tiene en el área del proyecto (Tabla 80).

Clasificación de los niveles de la degradación hídrica

CLASE DE DEGRADACIÓN	VALOR DE LA EROSIÓN LAMINAR
Sin erosión	Menor de 12 ton/ha/año
Ligera	De 12 a 50 ton/ha/año
Moderada	De 51 a 100 ton/ha/año
Alta	De 101 a 200 ton/ha/año
Muy alta	Mayor a 200 ton/ha/año

Resultados:

Resultados del Calificativo por el uso de suelo (CAUSO)

ID	HECTÁREAS	%	CA	CA*%	TIPO DE VEGETACIÓN	CAUSO
CUSTF	3.3	100.00	0.1	10.00	Bosque	0.100

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Una vez desarrollado el modelo para determinar la erosión eólica que se tiene en el sitio donde se pretende realizar el CUSTF para la Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el predio denominado P.P. El Capulín, se obtuvo que la clase de degradación que presenta el área del proyecto la cual, es "Sin erosión" debido a que en la actualidad tenemos una erosión laminar de 10.54 ton/ha/año, tal y como se muestra en la siguiente tabla (82).

Resultados de la erosión eólica actual del área de estudio

UNIDAD DE ANÁLISIS	PECRE	IAVIE	IALLU	CAERO	CATEX	CATOP	CAUSO	EROSIÓN LAMINAR (Ton/Ha/año)	CLASE DE DEGRADACIÓN
CUSTF (Erosión Hídrica) E.H.		84.4		0.5000	1.2500	3.5	0.100	10.54	Sin erosión

Comparativo de la tasa de erosión de los suelos en el área solicitada respecto a las que tendría después de la remoción de vegetación

Desde tiempos geológicos pasados la erosión siempre ha existido, incluso Schumm (1977) menciona que antes de la colonización de los continentes, debido a la vegetación existente la tasa de erosión debió ser extremadamente alta.

Los procesos que conlleva la erosión son variables en tiempo y espacio, es decir, a escala planetaria de erosión muestran un modelo de esquema que no depende de las condiciones de clima de igual manera, la gran sucesión de montañas enlazadas da características del sitio como exposición y pendiente, determinando así las áreas más susceptibles a la sedimentación con tasas de erosión alta.

Se puede señalar, que para la determinación de la tasa de erosión se tomaron los datos que publica el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el "Mapa Nacional de Erosión Potencial" (2014) se determinó lo siguiente:

La tasa de erosión del área donde se localiza el proyecto "Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el predio denominado "El Capulín" se ubica en una zona que según los datos de las vectoriales de INEGI en una superficie delimitada con "sin erosión evidente (SE)" (Ilustración 46 y 47), lo cual nos conlleva a mencionar que este acontecimiento se observa debido a que la zona delimitada se encuentra con características de lomeríos. Por lo cual, el área influenciada del proyecto tiene características principales de pendiente que van desde 5 - 30% (citado en capítulos anteriores) y a su vez, con cobertura adecuada de vegetación y humedad relativa que la hacen poco susceptible a la erosión potencial.

En el mismo contexto, los cálculos que se analizaron en el inciso anterior se obtuvo la erosión laminar hídrica y eólica para el estado actual y para el estado ya con la remoción de la vegetación a lo cual, se describen a continuación:

- Erosión hídrica

En el área del proyecto donde se pretende realizar el CUSTF para este estado actual se observa una erosión laminar es de 5.12 ton/ha/año obteniendo una clase de degradación "ligera", la cual, se compara con la erosión que se tendría con la remoción de la vegetación, esta tendría una erosión laminar de 20.47 ton/ha/año con una clase de degradación "ligera".

Podemos concluir que, para el área del proyecto donde se pretende realizar el CUSTF para la Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto no se vería afectada por el arrastre de partículas de suelo por efectos de la lluvia, esto podría deberse a que según la escala de clasificación de nivel de degradación hídrica en ambos escenarios se encuentran con una erosión hídrica ligera (Tabla 83).

Cálculos de la posible erosión hídrica actual sin proyecto y con la remoción de vegetación

ACTUAL

ANÁLISIS	PECRE	IAVIE	IALLU	CAERO	CATEX	CATOP	CAUSO	EROSIÓN LAMINAR (ton/ha/año)	CLASE DE DEGRADACIÓN
Erosión Hídrica (E.H.)	99.83		97.5	0.5000	0.3000	3.5	0.100	5.12	Ligera

CON REMOCIÓN

Bld. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Unidad de análisis	PECRE	IAVIE	IALLU	CAERO	CATEX	CATOP	CAUSO	Erosión laminar (Ton/Ha/año)	Clase de degradación
CUSTF E.H.	99.83		97.5	0.5000	0.3000	3.5	0.4000	20.47	Ligera

- Erosión eólica

Para el caso de la erosión eólica se observó con los resultados obtenidos que en un uso actual la erosión laminar es de 10.54 teniendo una clase de degradación "Sin erosión", una vez efectuado el CUSTF del área del proyecto se prevé que cambie de clasificación a "ligera" con una erosión laminar de 42.18 ton/ha/año (Tabla 84).

Cálculos de la posible erosión eólica actual sin proyecto y con la remoción de vegetación

ACTUAL

ANÁLISIS	PECRE	IAVIE	IALLU	CAERO	CATEX	CATOP	CAUSO	EROSIÓN LAMINAR (ton/ha/año)	CLASE DE DEGRADACIÓN
Erosión Eólica (E.36E.)		84.4		0.5000	1.2500	3.5	0.100	10.54	Sin erosión

CON REMOCIÓN

Unidad de análisis	PECRE	IAVIE	IALLU	CAERO	CATEX	CATOP	CAUSO	Erosión laminar (Ton/Ha/año)	Clase de degradación
CUSTF E.E.		84.4		0.5000	1.2500	3.5	0.4000	42.18	Ligera

Así mismo, debido a estas características físicas de topografía y suelo superficiales propios del área del proyecto donde se llevará a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se prevé que cuando se realicen las actividades del aprovechamiento de caolín, el área por la dimensión que infiere en el ecosistema, no tendrá algún impacto negativo en la variación de la tasa de erosión.

Reducción de la tasa de erosión (resguardo de suelo fértil)

Como medida de prevención y mitigación para reducir la tasa de erosión, se plantea que durante la etapa de "Preparación de sitio y operación" el suelo fértil como horizonte con partículas con más vulnerabilidad de erosión será retirado y resguardado en la una sección que se ubica dentro de la superficie del área del proyecto, con la finalidad de disponer de ese recurso edáfico y reintegrarlo en las secciones de aprovechamiento de caolín que vayan pasando a la etapa de abandono, reincorporando así con un horizonte de suelo fértil y reforestando con especies forestales nativas.

Se recabaron datos de 4 sitios de muestreo (Coordenadas de ubicación Tabla 85) identificando la capa de suelo fértil para obtener el parámetro del volumen aproximado de este para su resguardo y su incorporación a las secciones que vayan pasando a la etapa de abandono (Ilustración 48).

Coordenadas de sitios de muestreo de suelo fértil

COORDENADAS DE SITIOS DE MUESTREO DE SUELO FERTIL		
ID	X	Y
1	560805.84	2253741.46
2	560867.17	2253858.34
3	560754.62	2253861.22
4	560818.11	2253918.94

Dichos datos nos arrojaron que en el área propuesta para el CUSTF existe una profundidad promedio de suelo fértil de 0.22 m en la superficie de las 3.30 ha (3,300 m²) que alberga todas las secciones que se aprovecharan paulatinamente, este cálculo nos aportó que existe aproximadamente la "presencia" de un volumen de 2,904 m³ de suelo fértil (Tabla 86), el cual, será resguardado en la sección 4 (Tabla 87) del área donde se pretende realizar paulatinamente el CUSTF (Ilustración 49).





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Sitios de muestreo para el suelo fértil del área del proyecto

NÚMERO DE SITIO	COORDENADAS		PROFUNDIDAD (m)	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE (m ²)	VOLUMEN (m ³)
	X	Y				
1	560805.84	2253741.46	0.22	3.30	3,300	726
2	560867.17	2253858.34	0.18			594
3	560754.62	2253861.22	0.25			825
4	560818.11	2253918.94	0.23			759
PROFUNDIDAD PROMEDIO			0.22			2,904

Coordenadas geográficas de la sección 4 donde se resguardará el suelo fértil

SECCIÓN	ID	X	Y
4	5	560709.84	2253867.68
	6	560692.67	2253900.31
	7	560870.21	2253955.22
	8	560877.93	2253922.92

De la misma forma, con el volumen de 2,904 m³ que se resguardara de la capa de suelo fértil y la restauración con especies nativas de las secciones en etapa de abandono, dará pauta a reducir en su caso la tasa erosión que en su momento se pudiera generar, esto debido a que el volumen de la capa edáfica se reintegrará en las secciones de abandono como suelo fértil y orgánico, favoreciendo el establecimiento de especies pioneras herbáceas y arbustivas, las cuales, en forma gradual se convertirán en especies facilitadoras para el establecimiento de las especies nativas arbóreas y así reducir el impacto de las gotas de lluvia sobre el suelo, facilitando la infiltración del recurso hídrico.

Comparación de la tasa de erosión a nivel microcuenca contra nivel predio

Las posibles variaciones de la tasa de erosión que se encuentran en un determinado sitio puede ser producto de varios factores ambientales, uno de los más importantes son los tectónicos, con influencia en periodos largos y los climáticos, en periodos cortos y largos; sin dejar a un lado los impactos antropogénicos, siendo un factor más dinámico y sus efectos se pueden estar percibiendo en una escala más corta (Navarro *et al.*, 2012).

Igualmente, realizando un análisis de la microcuenca Zacualpan 036 se observaron que existen 3 tipos de unidades de erosión principales las cuales, están compuestas por erosión dominante Hídrica, Sin erosión aparente y Zonas urbanas por lo que, con un 68.41% de la superficie se encuentra cubierta sin erosión aparente, el 23.36% con el tipo de erosión hídrica con forma dominante con carcabas, el grado de erosión dominante leve y un tipo de erosión secundaria laminar, un 7.11% con erosión dominante hídrica de forma laminar con un grado leve, un 1.09% de de erosión dominante hídrica de forma laminar con grado de erosión leve de tipo secundaria en surcos y las áreas urbanas con 0.03 % que se localizan dentro de la microcuenca, como se observa en el cuadro 88 y gráfico 16:

Tipos de erosión de la microcuenca Zacualpan 083

TIPO DE EROSIÓN DOMINANTE	FORMA DE EROSIÓN	GRADO DE EROSIÓN	TIPO DE EROSIÓN SECUENDARIA	SUPERFICIE (HA)	%
Hídrica	Carcabas	Leve	Laminar	2,852.31	23.36
			Sin presencia	868.70	7.11
	Laminar		Surcos	133.38	1.09
Sin erosión aparente	--	--	--	8,353.48	68.41
Zonas urbanas	--	--	--	3.04	0.03
TOTAL				12,210.91	100



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

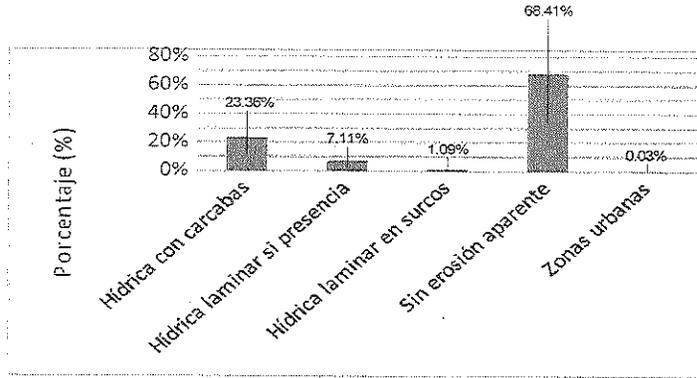


Gráfico 16. Tipos de erosión dominante de la microcuenca

Dentro del mismo orden de ideas, nos lleva a observar que la principal unidad de erosión predominante en la microcuenca con un 68.41% (8,353.48 ha) de la superficie total es "Sin erosión aparente", teniendo solo una leve a moderada pérdida de la capa superficial del suelo por deslave natural (laminar) de la superficie.

De la misma manera, se analizó los datos obtenidos para la superficie donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo, obteniendo que con las condiciones actuales de vegetación que tiene el área del proyecto se observa una erosión laminar de 5.12 ton/ha/año teniendo una clase de erosión "ligera" en una superficie de 3.30 ha (Tabla 89).

Erosión actual del área del proyecto

ACTIVIDAD	SUPERFICIE (ha)	CANTIDAD DE EROSION (ton/ha/año)	TIPO DE EROSION
Area propuesta el cambio de uso de suelo	3.30	5.12	Ligera

Se puede concluir, que la erosión predominante para la microcuenca Zacualpan 036 es "Sin erosión aparente" contando con características muy similares del desgaste de la capa edáfica superficial a el tipo de erosión del área del proyecto que es "ligera". Por lo cual, la erosión actual del área del proyecto solo representa el 0.04% de la superficie de la microcuenca Zacualpan 036 donde predomina la unidad "Sin erosión aparente" por lo anterior, el área del proyecto con una superficie de 3.30 ha donde se realizará en cambio de uso de suelo no es representativo a generar algún tipo impacto en la microcuenca debido a que ambos escenarios tienen características edáficas similares en el primer horizonte del suelo.

Medidas de mitigación

-Las áreas del banco que vayan pasando a la etapa de abandono serán acondicionadas con diversas obras de conservación de suelo y agua y la reforestación con especies nativas tanto arbóreas como arbustivas (página 326 del ETJ).

-Con las obras de conservación del suelo y agua que se construirán, se permitirá el libre flujo de agua de lluvia por los escurrimientos naturales (página 326 del ETJ).

-En algunas partes de los terrenos se encuentran algunos arbolitos en etapa de brinzal, por lo que la mayoría de ellos se podrán extraer con cepellón para su reubicación inmediata en las áreas arboladas del predio que no serán afectadas por el cambio de uso del suelo.

-La remoción de la vegetación forestal estará en función de las etapas de explotación del banco de material (4 etapas) y es conforme a la siguiente figura representativo:





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

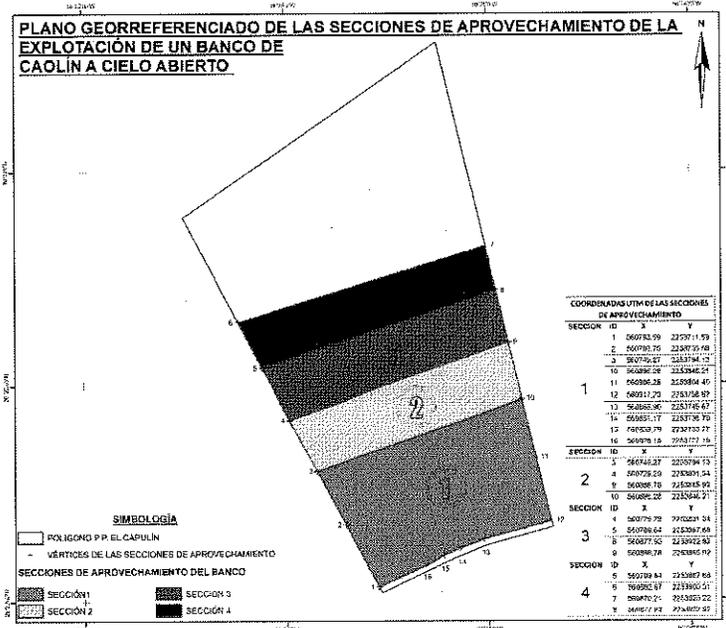
Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022



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

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue**, se observó lo siguiente: Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Análisis comparativo nivel microcuencia contra nivel predio de la capacidad de almacenamiento de carbono y mitigación del área afectada por el CUSTF

Para conocer la cantidad de carbono que almacenan los bosques de pino-encino tanto de la microcuencia como en el área propuesta para el cambio de uso del suelo en el predio "El Capulín", se consideraron los datos dasométricos obtenidos en campo para determinar la hectárea tipo.

Para obtener la biomasa (Y) de cada especie de árbol se consideró el valor de su densidad de la madera (D), determinadas por Sotomayor *et al.* (2003). Con los datos tomados en campo: diámetro medido a 1.30 m del suelo y altura total para cada fuste (H), se procedió a realizar el cálculo del área basal (AB) y la biomasa por individuo, tomando como base la siguiente ecuación desarrollada por el grupo Fundación Solar (2000) para biomasa en árboles muertos en pie, vivos y renuevos:

$$Y = AB * H * D$$

Considerando que los fustes no son cilíndricos, se agregó a la ecuación anterior el coeficiente de forma por categorías de diámetro y altura para las especies de árboles, publicados por la SARH (1985), resultando la ecuación propuesta por Razo *et al.* (2013):



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220972

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

$$Y = AB * H * Cf * D$$

Donde:

- Y = biomasa (kilogramos)
- AB = área basal (metros cuadrados)
- H = altura total del árbol (metros)
- Cf = coeficiente de forma por especie
- D = densidad de la madera de cada especie (kg/m³)

Para determinar la cantidad de carbono almacenada en la biomasa de los árboles que se extraerán del área del cambio de uso del suelo, se tomaron los coeficientes o concentración de carbono propuestos por la CONAFOR y el IPCC, los cuales se multiplicaron por la biomasa

$$C = Y * CC$$

Donde:

- C = Contenido de carbono (Toneladas)
- Y = biomasa (Toneladas)
- CC = Coeficiente de carbono

Mediante el uso de las variables y ecuaciones mencionadas anteriormente, se obtuvo el contenido de carbono por hectárea que se muestra en la tabla siguiente:

Contenido de carbono de las especies forestales por hectárea

ESPECIE	VOLUMEN (m3 r.t.a/ha)	DENSIDAD DE LA MADERA (ton/m3)	COEFICIENTE DE CARBONO	CONTENIDO DE CARBONO (ton/ha)
<i>Pinus patula</i>	183.22	0.5	0.47	43.06
<i>Pinus ayacahuite</i>	11.15	0.4	0.48	2.14
<i>Pinus teocote</i>	0.05	0.52	0.47	0.01
<i>Quercus laurina</i>	7.66	0.65	0.5	2.49
<i>Quercus rugosa</i>	9.52	0.68	0.5	3.24
<i>Alnus acuminata</i>	2.17	0.69	0.5	0.75
<i>Arbutus glandulosa</i>	0.07	0.63	0.5	0.02
<i>Crataegus mexicana</i>	0.19	0.64	0.5	0.06
<i>Prunus capuli</i>	0.13	0.64	0.5	0.04
TOTAL				51.81

Considerando que los bosques de pino-encino de la microcuenca cubren una superficie de 1 671.82 hectáreas, se estima que este tipo de vegetación actualmente almacena 86,616.17 toneladas de carbono en la parte aérea del bosque, mientras que en las 3.3 hectáreas donde se realizará el cambio de uso del suelo, el bosque contiene 170.97 toneladas de carbono, lo que representa el 0.19 % en relación a la microcuenca.

Análisis de la capacidad de almacenamiento de carbono por tipo de vegetación por afectar y como se puede mitigar por el CUSTF

El tipo de vegetación que se afectará con el cambio de uso del suelo propuesto en 3.3 hectáreas, corresponde a un bosque de pino-encino.

Con la metodología propuesta anteriormente y los datos de densidad de la madera y coeficientes por especie, se estimó el contenido de carbono por especie de árbol y para toda el área propuesta para el cambio de uso del suelo que se muestran en la tabla 118 siguiente:

Contenido de carbono para las especies del estrato arbóreo

ESPECIE	VOLUMEN (m3 r.t.a)	DENSIDAD (ton/m3)	COEFICIENTE DE CARBONO	CONTENIDO DE CARBONO (ton)
<i>Pinus patula</i>	604.62	0.5	0.47	142.087
<i>Pinus ayacahuite</i>	36.78	0.4	0.48	7.061
<i>Pinus teocote</i>	0.15	0.52	0.47	0.036

Bld. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

<i>Quercus laurina</i>	25.29	0.65	0.5	8.218
<i>Quercus rugosa</i>	31.42	0.68	0.5	10.684
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	7.16	0.69	0.5	2.469
<i>Arbutus glandulosa</i>	0.24	0.63	0.5	0.075
<i>Crataegus mexicana</i>	0.63	0.64	0.5	0.201
<i>Prunus capuli</i>	0.43	0.64	0.5	0.138
TOTAL				170.97

El arbolado que se aprovechará con el cambio de uso de suelo propuesto para el banco de caolin contiene aproximadamente 170.970 toneladas de carbono en su biomasa.

Es importante considerar que el volumen de madera que se obtenga para las especies de pino tendrá un fin comercial; del cual aproximadamente el 60% se obtendrán trozas medidas comerciales que se transformaran en tablas, tablones y polines, que darán origen a productos de larga duración como muebles y casas. Estos últimos productos permitirán mantener el carbono almacenado en aproximadamente el 50% del peso de la madera seca (Ordóñez, 2008).

Con las medidas de mitigación propuestas como la restauración gradual del área afectada por el cambio de uso de suelo, se logrará el establecimiento de vegetación que permitirá recuperar el potencial de captura y almacenamiento de carbono a través del tiempo, de la forma siguiente (Tabla 119):

Recuperación de potencial de carbono a través del tiempo

ETAPA DE DESARROLLO	NÚMERO DE ÁRBOLES	VOLUMEN INDIVIDUAL	VOLUMEN TOTAL	BIOMASA TON/HA	CARBONO ALMACENADO /HA
Brizal	1100	0.0002	2.2	1.1	0.51
Monte bravo	770	0.004	3.08	1.54	0.72
Bardascal	539	0.159	85.7	42.85	20.14
Latizal	378	0.33	124.7	62.35	29.3
Fustal	266	1.908	507.5	253.75	119.26

De lo anterior se puede observar que cuando el nuevo bosque establecido en las áreas a restaurar llegue al final de la etapa de latizal (15 a 20 años), estará almacenando las 51.81 toneladas de carbono que actualmente tiene el bosque.

Es importante mencionar que, con la remoción del material de desperdicio, la reincorporación de suelo fértil y la presencia de arbolado adulto y arbustos en la periferia de las áreas afectadas con el cambio de uso del suelo, se prevee que se establezca un importante número de árboles y arbustos de manera natural, con lo cual la recuperación del potencial de captura de carbono se podría tener en un menor tiempo.

• Biodiversidad

México es uno de los cinco países megadiversos del mundo. Su territorio alberga fauna y flora de dos regiones biogeográficas (neártica y neotropical). Es un país tropical montañoso con un elevado número de endemismos, y presenta ambientes marinos templados en el Pacífico y tropicales en el Golfo de México y Caribe, todo lo cual significa que nuestro territorio es privilegiado en cuanto a la variedad de ecosistemas y variación genética en las especies. Asimismo, el país concentra entre 10 y 15% de las especies terrestres en sólo 1.3% de la superficie ambiental.

Con la precaución que implica la constante generación de información nueva, se puede decir que México ocupa el primer lugar mundial en cuanto al número de especies de reptiles (717), el cuarto lugar en anfibios (295), el segundo lugar en mamíferos (500), el undécimo en aves (1 150) y posiblemente el cuarto lugar en angiospermas (plantas con flores), ya que se calcula que tiene 25 000 especies. Además de ser una de las mayores del mundo, la biodiversidad de México cobra también importancia mundial, ya que muchas de las plantas cultivadas por el hombre son de origen mexicano. (Luna, Castaño y Raz- Guzmán, 2011).

Con el cambio de uso de suelo, se tendrá una remoción temporal de la vegetación, la cual gradualmente con la restauración de las secciones del área del proyecto se ira reincorporando hasta cubrir nuevamente el sitio con la diversidad de especies de flora existentes en el área del proyecto, para beneficio de las especies de fauna silvestre que ocasionalmente transitan en el predio.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220072

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

• Suelo

El suelo es un cuerpo natural y dinámico que cambia según el tiempo y el espacio. Es soporte de una gran variedad de organismos como la vegetación, característica relevante, pues de ella dependen las actividades agrícolas, fuente de alimento para la humanidad.

Los suelos se originan de manera natural, por la combinación de cinco factores denominados "formadores de suelo": roca, clima, organismos, relieve y tiempo. Estos factores producen a su vez procesos que le dan forma al suelo, mismos que se agrupan en cuatro tipos: de adición, pérdida, translocación y transformación.

Las plantas modifican la calidad del suelo por la realización de varios procesos; entre ellos destaca la absorción de nutrientes y su posterior acumulación en la superficie y en la parte baja del perfil. La forma de vida de las plantas tiene gran importancia en la cantidad y calidad de la hojarasca que "nutrirá" al suelo, así como su fenología en el ciclo de nutrientes vía descomposición de la hojarasca; intemperismo de los minerales del suelo, y otros. (Bautista y Estrada, 1998).

En el área propuesta para el CUSTF existe una profundidad promedio de suelo fértil de 0.22 m en una superficie de todas las secciones que se aprovecharán paulatinamente de 3.30 ha (3,300 m²), este cálculo estima que actualmente existe aproximadamente un volumen de 2,904 m³ de suelo fértil (Tabla 120), el cual, será resguardado en el área de la sección 4.

Sitios de muestreo para el suelo fértil del área del proyecto

NÚMERO DE SITIO	COORDENADAS		PROFUNDIDAD (m)	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE (m ²)	VOLUMEN (m ³)
	X	Y				
1	560805.84	2253741.46	0.22	3.30	3,300	726
2	560867.17	2253858.34	0.18			594
3	560754.62	2253861.22	0.25			825
4	560818.11	2253918.94	0.23			759
<i>Profundidad promedio</i>			0.22			2,904

Como bien lo mencionan Bautista y Estrada (1998), el suelo es el principal soporte de una gran variedad de organismos, en donde podemos encontrar desde microorganismos, especies vegetales o grandes especies que ocupan el suelo desde el cultivo de sus alimentos hasta el lugar para edificar una vivienda, por lo que es de suma importancia para todas las especies que habitan el planeta.

Para el caso del cambio de uso de suelo que se propone, la capa de suelo fértil será rescatada para su reutilización en las actividades de restauración en las áreas del banco que pasen a la etapa de abandono.

Por otro lado, el promovente implementará el Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y su Adaptación al Nuevo Hábitat, se diseñó con el objetivo de reubicar las especies susceptibles que habitan en el área de afectación de 3.30 ha. del "Proyecto Extracción de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el predio denominado "El Capulín".

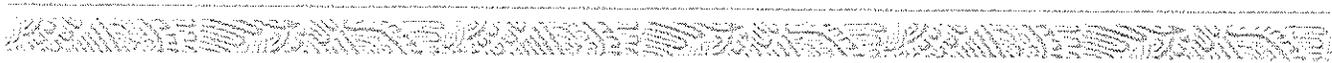
El área donde se pretende realizar el rescate y reubicación de especies de flora están localizadas dentro de la poligonal del predio antes mencionado, donde se contempla para los tres estratos el rescate y reubicación de las densidades siguientes en la superficie antes mencionada:

Estrato	Individuos a rescatar y reubicar
Arbóreo	732
Arbustivo	1321
Herbáceo	1090
Total	3143

La reubicación de especies rescatadas se realizará en los claros perceptibles de las áreas mencionadas respetando la densidad ya establecida recomendada por el Manual Básico de Prácticas de Reforestación (2010) de la CONAFOR.

Por otra parte, cabe señalar que las especies que se determinaron para su rescate, son especies que se encuentran con mayor frecuencia en el área donde se pretende realizar dicha acción, siendo igual vegetación de manera constante durante el año.

Al igual, es de importancia mencionar que la densidad de 3,143 individuos de las diferentes especies de los tres estratos es representativa a las condiciones en las que se encuentra el área donde se pretende realizar la reubicación de especies (espacios sin vegetación representativa o nula).





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

La calidad e infiltración del agua se basa principalmente por un factor determinante y considerado como un recurso básico como lo es el suelo, sin embargo, la pérdida de los horizontes principales de un suelo por erosión hídrica la determina la pérdida total de la vegetación (Castro, 2013).

Dueñez *et al.*, (1999) mencionan que en ecosistemas forestales existe menor escurrimiento (16% y 158 kg ha⁻¹ año⁻¹) en comparación con otras actividades tales como el uso agrícola-forestal (18% y 332 kg ha⁻¹ año⁻¹), uso pecuario (21% y 340 kg ha⁻¹ año⁻¹) y el uso agrícola (26% y 332 kg ha⁻¹ año⁻¹).

De este modo, el área donde se desarrollará el proyecto "Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el predio denominado "El Capulín" se localiza en un bosque de coníferas donde la calidad e infiltración en este tipo de vegetación según Villavicencio *et al.*, (2014) en una vegetación similar es de un 35% de infiltración de agua, 4% de escorrentía y 61% de evaporación en un evento de lluvia por lo que, para el área del proyecto según la precipitación promedio anual de 609.4 mm del periodo 1951 – 2010 reportada por el Servicio Meteorológico Nacional obtenemos que la infiltración que es aproximada a presentarse es de 213.29 mm/año, teniendo una escorrentía de 24.376 mm/año y una evaporación de 371.734, poniendo en contexto que la mayor parte de la precipitación que se puede presentar en el área den de se desarrollara el proyecto tiende a evaporarse (Tabla 88).

Calidad e infiltración del recurso hídrico para el área del proyecto

PRECIPITACIÓN PROMEDIO ANUAL (mm)	EVENTO	PORCENTAJE (%)	APROVECHAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO (mm)
609.4	Infiltración	35	213.29
	Escorrentía	4	24.376
	Evaporación	61	371.73

Ahora bien, durante el desarrollo de las actividades de preparación del sitio y construcción del área del proyecto para realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se tendrán impactos temporales negativos con la pérdida gradual de vegetación forestal y con consecuencias en la disminución de la capacidad de la calidad e infiltración del recurso hídrico, debiéndose a la remoción temporal de la vegetación nativa del sitio.

Una vez realizado el aprovechamiento del caolín en las secciones, las áreas que se dispondrán a abandonar tendrán la integración del suelo fértil que se almaceno de la actividad de preparación del sitio y operación y a su vez, se realizará la restauración del sitio donde se obtendrá a través del tiempo y de un manejo forestal de dicha restauración, un dosel vegetal con especies nativas, logrando gradualmente la recuperación de la capacidad de calidad e infiltración del sitio.

El dosel forestal desempeñará un papel fundamental para la obtención gradual de la capacidad de calidad e infiltración del sitio, esto debido a que con la actividad generada en el crecimiento de la planta desarrollará aumento de materia orgánica, crecimiento de raíz de la vegetación los cuales, propiciarán a beneficiar las características físicas del suelo en el sitio, proporcionando aumento en la porosidad, aireación, estabilización de agregados, fragmentación de los horizontes posteriores, entre otros.

Cabe señalar, que con la realización de la restauración de las áreas abandonadas se restablecerá gradualmente la generación de los diferentes servicios ecosistémicos que en la actualidad brinda el área donde se desarrollará el proyecto.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Volumen de agua que se capta en las condiciones actuales del área del proyecto y con remoción de vegetación.

Se puede mencionar que la captura del recurso hídrico como parte de los servicios naturales que nos brindan nuestros ecosistemas, sería uno de los afectados por el desarrollo del proyecto, por lo cual es de importancia hacer mención de la cantidad de recurso agua que se dejaría de infiltrar hacia el mato acuífero del lugar.

Para la obtención de los cálculos aproximados de estos volúmenes del recurso hídrico se utilizaron las siguientes ecuaciones Secretaría de Agricultura y Recursos Hídricos, 1986):

$$V = C \cdot A \cdot P_m$$

Donde:

C= Coeficiente de escurrimiento

A= Área de la superficie a estudiar (m²)

P_m= Precipitación media anual (m)

* El coeficiente escurrimiento esta dado por la tabla que maneja el Manual de drenaje emitido por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hídricos (1986), presente dentro de los anexos a este documento.

En consecuencia, se obtuvieron los valores de la infiltración (m³) para el área donde se pretende realizar el proyecto con sus características actuales y una vez realizado el cambio de uso de suelo.

Infiltración del recurso hídrico con y sin CUS

Escenario	Infiltración (m ³)
Área actual donde se pretende hacer el CUS	17,093.67
Área con el posible CUS	12,066.12
DEFICIT	

Por lo cual, se puede concluir que el volumen de defiscit del recurso hídrico para la realización del proyecto de la Explotación de un Banco de Caolín es de - 5,027.55 m³, sin embargo se debe de tener en cuenta y resaltar que la superficie donde se realizará el CUS también se pretende realizar una restauración con especies nativas inmediata una vez que las secciones de aprovechamiento pasen a etapa de abandono, de esta forma, la resiliencia del sitio perturbado a través del tiempo contara con las mismas características edáficas las cuales nos aportaran la misma cantidad de infiltración del recurso hídrico en el área del proyecto.

Impactos potenciales sobre los factores ambientales en las etapas y actividades del cambio de uso de suelo.

Factor ambiental	Etapas y actividad del CUSTF	Impacto generado
Agua	Etapas de operación: Limpieza de vegetación, arrase de trocería y el descapote.	Recarga, calidad de agua y drenaje. Posibilidad de arrastre por la lluvia hacia los arroyos que colindan con el predio residuos generados por la ejecución de la obra, material producto del monte, partículas de suelo y polvos fugitivos.

Clasificación de medidas para disminuir los impactos negativos del cambio de uso de suelo en terrenos forestales

Impacto potencial	Medidas a realizar	Clasificación de las medidas	Indicador y/o parámetro de eficiencia de las medidas
Recarga, calidad de agua y drenaje.	El desmonte o limpieza del terreno se realizará únicamente en el área autorizada para cambio de uso de suelo, se realizará de forma manual prohibiendo el uso de productos químicos para la eliminación de la vegetación y se evitará que el material producto del desmonte obstruya los escurrimientos naturales.	Prevención	Reportes de actividades realizadas con evidencias fotográficas Recorridos periódicos de supervisión

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

	Se prohibirá a los trabajadores la defecación al aire libre, por lo que deberán utilizar los sanitarios portátiles que se colocarán en lugares estratégicos cercanos a las áreas de trabajo.	Prevención	Platicas a los trabajadores y evidencias fotográficas
	Previamente será el rescate y reubicación de especies de flora en las áreas arboladas del predio incorporadas al manejo forestal	Mitigación	Reportes de actividades realizadas con evidencias
	Se prohibirá la remoción de vegetación y compactación del terreno en las áreas arboladas no autorizadas para el cambio de uso del suelo.	Prevención	Platicas a los trabajadores Recorridos periódicos de supervisión

Actividades de prevención y mitigación

Impacto potencial	Actividades de prevención y mitigación	Descripción de las medidas de prevención y mitigación	Recursos humanos y materiales
Disminución y contaminación del área de recarga de agua de lluvia.	Delimitación del área del proyecto para el cambio de uso de suelo	El desmonte o limpieza del terreno se realizará únicamente en el área autorizada para cambio de uso de suelo.	El responsable técnico, auxiliar y 2 peones delimitaran el área del proyecto del cambio de uso de suelo.
	Prohibición de productos químicos	La limpieza de área del cambio de uso de suelo se realizara de forma manual prohibiendo el uso de productos químicos para la eliminación de la vegetación.	El responsable técnico realizará platicas con los trabajadores sobre la restricción del uso de productos químicos.

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

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

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

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

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

Tratándose de terrenos ubicados en territorios indígenas, la autorización de cambio de uso de suelo además



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220972

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable. Para ello, la Secretaría se coordinará con el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas.

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

Esta Delegación Federal, de conformidad con el artículo 143 fracción III del RLGDFS, y con oficio 133.02.03.0261.2022 de fecha 11 de febrero de 2022, recibido en la Unidad Central de Correspondencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del estado de Hidalgo, el 16 de febrero de 2022 (el cual obra en expediente), solicitó opinión al Consejo Estatal Forestal, como parte del procedimiento de evaluación de la solicitud de CUSTF. Lo cual procede en los términos establecidos en los resultandos IX y X del presente oficio resolutivo.

De las observaciones técnicas del Consejo Estatal Forestal:

-No proporciona cartografía digital (SHP o kml) del polígono sujeto a CUS.

Esta Delegación Federal observa, que conforme al artículo 141 fracción II del RLGDFS, el promovente no está obligado a presentar cartografía digital en formato SHP o KML, toda vez que, solo establece que estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM; a mayor referencia se escribe a la literal:

"...II. Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM..." (SIC).

No obstante lo anterior, mediante escrito sin fecha, recibido en esta Delegación Federal el 24 de marzo de 2022, Wenceslao Olvera Rios envió información para dar cumplimiento a lo observado en la visita técnica al predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, realizada por el personal técnico de la Delegación Federal, como consta en el acta circunstanciada levantada el día 18 de marzo de 2022 y firmada por Wenceslao Olvera Rios. Dicha información obra en el expediente del proyecto y con ello se subsana lo observado realizada por los miembros del Consejo Estatal Forestal, referente a *"...No proporciona cartografía digital (SHP o kml) del polígono sujeto a CUS..."*.

-No se considera algún método de muestreo en campo para fauna dentro del polígono sujeto a CUS.

Mediante escrito sin fecha, recibido en esta Delegación Federal el 24 de marzo de 2022, Wenceslao Olvera Rios, manifestó que el *"...consideró utilizar el "Manual para muestraer la fauna en bosques, selvas, zonas áridas y semiáridas (BIOCOMUNI) con la metodología aplicada para muestraer aves en la temporada secas con la ayuda de binoculares y Guías de identificación de aves de México..."*

De la página 174 al 184, el promovente manifiesta de lo hallado de la fauna silvestre en el predio del proyecto, así conforme al escrito recibido el 24 de marzo de 2022, anexó el documento denominado MUESTREO "CONTEO POR PUNTOS" DE AVES QUE SE OBSERVARON EN EL ÁREA DEL PROYECTO. Dicha información obra en el expediente del proyecto y con ello se subsana lo observado



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220972

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

realizada por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

-En el cap. IV menciona una especie enlistada en la NOM-059, sin embargo, no menciona el nombre de la especie.

En la página 18 del ETJ el promovente, mencionó lo siguiente:

"...Con la delimitación y toma de datos en la superficie donde se pretende desarrollar el proyecto, no se encuentran especies de flora y fauna que pudieran estar enlistadas con alguna categoría por la NOM-059-SEMARNAT-2010..."

En la página 166 del ETJ, el promovente mencionó lo siguiente:

"...La diversidad del estrato arbóreo está constituida por una riqueza de 7 especies (Tabla 47), de las cuales no se reportan enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010..."

En la página 168 al 169 del ETJ, el promovente mencionó lo siguiente:

"...La diversidad del estrato arbustivo está constituida como se menciona con anterioridad de una riqueza de 20 especies (Tabla 49), de las cuales no se reporta ninguna enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010..."

"...La diversidad del estrato herbáceo está constituida por una riqueza de 27 especies (Tabla 51), de las cuales no se reporta ninguna enlistada en la NOM-059- SEMARNAT- 2010..."

Por otro lado, en la página 175 del ETJ, el promovente señaló lo siguiente:

"...De acuerdo con la tabla anterior, ninguna de las especies de aves se encuentra enlistadas en la Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT-2010..."

Mediante escrito sin fecha, recibido en esta Delegación Federal el 24 de marzo de 2022, Wenceslao Olvera Rios, manifestó también lo siguiente: *"...como se hacen mención en el primer punto de desarrollo del presente escrito, la especie que se menciona dentro del cuerpo del documento es Selaginella sp., sin embargo, corroborando la vegetación, representativa y distribución y con la finalidad de llegar a una descripción taxonómica más específica (especie), se determinó por medio de bibliografía consultada y la muestra recabada en campo en el sitio de muestreo que la especie encontrada es Selaginella extensa, la cual no se encuentra enlistada en el NOM-059-SEMARNAT-2010 (actualizada en 2019).*

Dicha información obra en el expediente del proyecto y con ello se subsana lo observado realizada por los miembros del Consejo Estatal Forestal, aunado a que esta Delegación Federal verificó las especies forestales reportadas por el promovente en el capítulo IV del ETJ (estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo), y no halló que estén listadas en la conforme a la MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010; publicado en el Diario Oficial del la Federación el 14 de noviembre de 2019.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220972

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

-No presenta cartografía de los puntos de muestreo para el inventario de flora y fauna que se encuentre dentro del área sujeta a CUS, así como falta evidencia fotográfica de los métodos de muestreo utilizados.

Mediante escrito sin fecha, recibido en esta Delegación Federal el 24 de marzo de 2022, Wenceslao Olvera Rios, manifestó también lo siguiente:

"...Cabe hacer mención que el "capítulo VII, entre las páginas 230 y 244" donde se encuentra representados criptográficamente los puntos geográficos además de sus coordenadas con referencia UTM de los puntos de muestreo dentro del área sujeta a CUS, además de anexar la cartografía correspondiente..."

Por otro lado, anexó el documento denominado MUESTREO "CONTEO POR PUNTOS" DE AVES QUE SE OBSERVARON EN EL ÁREA DEL PROYECTO. Dicha información obra en el expediente del proyecto y con ello se subsana lo observado realizada por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

-En el cambio de uso de suelo en una superficie de 3.3 ha se obtendrá un volumen de 706 m3 VTA de madera. El documento no propone efectuar alguna compensación por la superficie a afectar, por lo que se sugiere se reforeste una superficie al menos similar a la superficie que sería afectada. Si no es posible en el mismo predio, podría ser dentro del polígono del área de influencia del proyecto.

Mediante escrito sin fecha, recibido en esta Delegación Federal el 24 de marzo de 2022, Wenceslao Olvera Rios envió información para dar cumplimiento a lo observado en la visita técnica al predio sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, realizada por el personal técnico de la Delegación Federal, como consta en el acta circunstanciada levantada el día 18 de marzo de 2022 y firmada por Wenceslao Olvera Rios; en la cual manifestó *"...Con el afán de seguir conservando los recursos naturales ha entablado conversaciones con ejidos y pequeños propietarios que se encuentran cercanos a su predio y en la región, para realizar el CUS (3.3 ha). Por lo cual, el promovente se compromete con este escrito de avisar a la SEMARNAT en la delegación del estado de Hidalgo que, en cuanto se obtenga una superficie para la reforestación de especies arbóreas similares (Pinus patula, P. ayacahuite) presentará la evidencia de la localización geográfica y cartográfica del sitio..."* (SIC).

Por lo anterior, esta Delegación Federal, en el presente resolutivo queda como condicionante el desarrollo de un programa de reforestación conforme al área que determine el promovente, con lo que solventará lo recomendado por Consejo Estatal Forestal.

-Revisar citas de autores que no se mencionan en las referencias bibliográficas (ej. Puig, 1991). además se sugiere citar toda la información que haya sido consultada.

Mediante escrito sin fecha, recibido en esta Delegación Federal el 24 de marzo de 2022, Wenceslao Olvera Rios envió información para dar cumplimiento a lo observado en la visita técnica al predio sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, realizada por el personal técnico de la Delegación Federal, como consta en el acta circunstanciada levantada el día 18 de marzo de 2022 y firmada por Wenceslao Olvera Rios; en la cual manifestó *"...Se anexa la bibliografía citada dentro del cuerpo del documento del Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales..."*. Esta Delegación Federal observa que el promovente anexó el ETJ en forma electrónica, dicha información obra en el expediente del proyecto y con ello se subsana lo observado realizada por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

2.- En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de las especies de la flora y la fauna, los programas de ordenamiento ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se manifestó y comprometió a lo siguiente:

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna silvestre.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, con base a los datos específicos en el artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programas de ordenamiento ecológicos.

Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo

De acuerdo al Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo y al plano anexo, el lugar donde se pretende llevar a cabo el cambio de uso del suelo de un banco de caolín del predio El Capulín pertenece a la Unidad de Gestión Ambiental V (UGA V); cuyas características, principales problemas, políticas ecológicas, usos potenciales y usos propuestos se muestran en la tabla siguiente:

Como se puede observar en la tabla anterior, dentro de los aspectos que caracterizan a la UGA V se señala a la actividad minera como un uso propuesto.

De acuerdo al mismo ordenamiento los criterios ecológicos que corresponden a la UGA V se muestran a continuación:

UGA	POLÍTICA AMBIENTAL	USO PREDOMINANTE	USO COMPATIBLE	USO CONDICIONADO	CRITERIOS ECOLÓGICOS
V	Aprovechamiento	<ul style="list-style-type: none"> Agrícola 	<ul style="list-style-type: none"> Pecuario Ecológico Turismo alternativo 	<ul style="list-style-type: none"> Urbano Industrial Infraestructura Minero 	<p>Ag.- 2, 3, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 17, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32?, 33, 34, 35, 38, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48. P.- 1, 2, 5, 6, 7, 9, 11, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 33. MI.- 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10. Fo.- 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 13, 15, 16, 17, 18, 19. Ah.- 1, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 25, 26, 28. In.- 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18. El.- 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 68, 70, 71, 72, 75, 76, 77, 78, 79, 82, 83. C.- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 19. Tu.- 10, 14, 17, 24, 25, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 37, 39, 40, 41, 42, 43. Ac.- 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38. Pe.- 1, 2, 4, 7, 8. Ff.- 3, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 20, 22, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 34. Mae.- 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 43, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58.</p>

La política que se recomienda para la UGA V es de **Aprovechamiento**, se aplica en general cuando el uso del suelo es congruente con su vocación natural. Se refiere al uso de los recursos naturales desde la perspectiva de respeto a su integridad funcional, capacidad de carga, regeneración y funcionamiento de los geosistemas, a lo que debe agregarse que la explotación de los recursos deberá ser útil a la sociedad y no impactar negativamente al ambiente. Por otro lado, en uso compatible esta la actividad pecuaria, ecológico, turismo alternativo. Finalmente el uso

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

condicionado es para el uso urbano, industrial, infraestructura y minero.

El criterio fundamental de esta política es llevar a cabo una reorientación de la forma actual de aprovechamiento de los recursos naturales, más que un cambio en los usos, lo cual permitirá mantener la fertilidad de los suelos, evitar la erosión, aprovechar racionalmente el agua, reducir los niveles de contaminación y degradación de los suelos, las aguas y el aire y conservar e incrementar la cubierta vegetal entre otros aspectos.

La mayor parte del área de Hidalgo se propone con esta política, con el fin de consolidar el uso agropecuario y forestal en extensas áreas, buscando a su vez utilizar de forma racional las potencialidades naturales y humanas, lo que permitirá a mediano y largo plazo el desarrollo socio - económico para áreas que actualmente presentan altos grados de marginación y pobreza.

Para llevar a cabo el proyecto propuesto, se deben observar los criterios ecológicos y establecer medidas que permitan cumplir con la política ambiental.

Tabla. Descripción de los criterios ecológicos, su vinculación y su cumplimiento dentro del área del proyecto

MINERIA (Mi)	
CRITERIOS ECOLÓGICOS	CUMPLIMIENTO DEL LINEAMIENTO
3. La ubicación de nuevos bancos de material pétreo será definida por medio de una Manifestación de Impacto Ambiental.	La ubicación del banco de "caolín" está definida en los planos que se incluyen en esta Manifestación de Impacto Ambiental y el Estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso del Suelo.
4. En la extracción de materiales pétreos con fines comerciales se establecerá un área de explotación (sacrificio) y áreas de exclusión como bancos de germoplasma donde se reubiquen las especies susceptibles de trasplantarse. Estos sitios de exclusión deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de explotación para garantizar el éxito de la reubicación de especies vegetales. Asimismo, se deberá promover la creación de un vivero, mediante el cual pueda compensarse la pérdida de especímenes que no puedan replantarse. La extracción y trasplante, así como la definición de las áreas de reubicación de especies, deberá hacerse bajo la coordinación del municipio, Gobierno del Estado y la Federación conforme a sus competencias.	Las áreas donde se propone el cambio de uso de suelo de un banco de "caolín" están bien definidas y en el resto de la superficie del predio se encuentra incorporada a los aprovechamientos forestales. El promovente contempla un programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre (anexo al presente resolutivo). Así mismo, propone la restauración de los sitios del banco que vayan pasando a la etapa de abandono y la reforestación en áreas del aprovechamiento forestal con planta nativa producida en los viveros de la región.
MANEJO DE ECOSISTEMAS (Mae)	
1.- Se prohíbe el cambio de uso del suelo que implique eliminación de cubierta arbórea, fuera de los centros de población, a excepción de aquellas que sean autorizadas previa evaluación en materia de impacto ambiental.	Con el ETJ y la MIA presentada anteriormente a la SEMARNAT, el promovente pretende obtener la autorización del CUS para la superficie arbolada solicitada previa evaluación en materia de impacto ambiental.
3.- Los estudios o manifestaciones de impacto ambiental que se requieran, deberán poner especial atención al recurso agua y presentar las medidas de prevención de contaminación al manto freático.	Aunque en el área propuesta para el cambio de uso del suelo no se cuenta con cuerpos de agua, en la presente manifestación se contemplan medidas de prevención de contaminación del manto freático durante las etapas del proyecto y la construcción de obras de conservación del suelo y agua durante las actividades de restauración de las áreas del banco que vayan pasando a la etapa de abandono.
6. En los bancos de material pétreo, se deberá evitar la filtración y lixiviado de desechos sólidos y/o líquidos en el acuífero.	Se colocarán de manera estratégica tambos para la recolección de desechos sólidos y sanitarios portátiles y se supervisará de manera frecuente que los vehículos y maquinaria que se utilice en los trabajos en el banco, no tenga fugas de combustibles y lubricantes.
7. No se permite el uso de bancos de material pétreo como rellenos sanitarios cuando estos tengan afloramientos del manto freático.	Las áreas del banco que vayan pasando a la etapa de abandono serán acondicionadas con diversas obras de conservación de suelo y agua y la reforestación con especies nativas.
10. Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales, a excepción de aquellas que sean autorizadas previa	Con las obras de conservación del suelo y agua que se construirán, se permitirá el libre flujo de agua de lluvia por

Bldv. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

evaluación en materia de impacto ambiental.	los escurrimientos naturales.
12. Se promoverá la restauración de la vegetación en las inmediaciones de los cauces de arroyos y ríos.	En el área del cambio de uso de suelo no se cuenta con arroyos ni ríos.
17. Se promoverá la reforestación, ésta deberá hacerse con flora nativa.	Las áreas del banco que vayan pasando a la etapa de abandono serán acondicionadas con diversas obras de conservación de suelo y agua y la reforestación con especies nativas.
18. Se promoverá la restauración con especies productoras de madera para leña.	Las especies nativas que se reforestarán son árboles maderables de <i>Pinus patula</i> , <i>Pinus ayacahuite</i> , <i>Quercus spp.</i> , <i>Alnus arguta</i> y <i>Prunus serotina</i> , que producen leña.
19. Los bancos de préstamo de arena o material pétreo deberán restaurarse mediante la reforestación con especies arbóreas y arbustivas nativas.	Las áreas del banco que vayan pasando a la etapa de abandono serán acondicionadas con diversas obras de conservación de suelo y agua y la reforestación con especies nativas tanto arbóreas como arbustivas.
20. En la restauración de bancos de préstamo de material pétreo, se deberá asegurar el desarrollo de la vegetación plantada y en su caso se repondrán los ejemplares que no sobrevivan.	Se realizarán evaluaciones periódicas de las áreas de restauración para conocer el grado de establecimiento y desarrollo de las especies plantadas, lo cual servirá para definir actividades silviculturales urgentes a realizar y la reposición de ejemplares que no logren sobrevivir.
21. Las zonas perturbadas deberán entrar a un esquema de restauración, permitiéndose la recuperación natural de la vegetación.	Las áreas del banco que vayan pasando a la etapa de abandono serán acondicionadas con diversas obras de conservación de suelo y agua y la reforestación con especies nativas tanto arbóreas como arbustivas.
24. Se promoverá la reforestación en los sitios de recarga del acuífero.	Las áreas del banco que vayan pasando a la etapa de abandono serán acondicionadas con diversas obras de conservación de suelo y agua y la reforestación con especies nativas tanto arbóreas como arbustivas.
34. Se promoverá la instalación de sistemas de captación de agua de lluvia <i>in situ</i> .	Las áreas del banco que vayan pasando a la etapa de abandono serán acondicionadas con diversas obras de conservación de suelo y agua y la reforestación con especies nativas tanto arbóreas como arbustivas.
43. Los desmontes aprobados para los proyectos se realizarán de manera gradual conforme el avance de obra e iniciando por un extremo, permitiendo a la fauna las posibilidades de establecerse en las áreas aledañas.	Los desmontes aprobados para el cambio de uso del suelo se realizarán de manera gradual y dirigida conforme el avance de obra e iniciando por un extremo, permitiendo el libre tránsito a la posible fauna reportada para la microcuenca que pudiera estar cruzando por el área del proyecto en ese momento.
47. La construcción y operación de infraestructura deberá respetar el aporte natural de sedimentos a la parte baja de las cuencas hidrológicas.	Las áreas del banco que vayan pasando a la etapa de abandono serán acondicionadas con diversas obras de conservación de suelo y agua y la reforestación con especies nativas tanto arbóreas como arbustivas.
49. Se deberán establecer prácticas vegetativas para el control de la erosión.	Las áreas del banco que vayan pasando a la etapa de abandono serán acondicionadas con diversas obras de conservación de suelo y agua y la reforestación con especies nativas tanto arbóreas como arbustivas.
51. No deberán ubicarse tiraderos para la disposición de residuos sólidos en barrancas próximas a escurrimientos pluviales, ríos y arroyos.	Se colocarán de manera estratégica contenedores para la recolección de desechos sólidos, los cuales deberán extraerse de manera periódica para su disposición en un tiradero autorizado del municipio.
55. Se deben conservar en pie los árboles muertos de la vegetación nativa que presenten indicios de utilización por parte de la fauna que habite en dichos sitios.	Uno de los objetivos de la reforestación de las áreas afectadas por el cambio de uso del suelo es permitir que la vegetación nativa sirva de alimento, refugio y reproducción de la fauna silvestre que pudiera en un futuro llegar al área restaurada.
56. La realización de obras en zonas en donde se encuentren especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 quedará condicionada a lo que establezca el dictamen de la manifestación de	En el área propuesta para el cambio de uso del suelo, no se encuentran especies de flora señaladas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Ricardo Flores Magón
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220972

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

impacto ambiental correspondiente.	
57. No se permite la quema de material vegetal producto del desmonte.	El material vegetal producto del desmonte que no sea utilizado para uso doméstico de los pobladores de la región, se picará y se almacenará junto con el suelo fértil para su utilización posterior en la restauración de las áreas que pasen a la etapa de abandono.
58. No se permite la introducción de especies exóticas de flora y fauna en zonas de protección.	La reforestación de las áreas del banco se realizará con especies nativas.
CONSTRUCCIÓN (C)	
1. No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.	Los materiales derivados de las obras temporales que se preveen durante la ejecución del proyecto serán materiales de la región, se prohibirá y a lo cual, no se contempla la disposición de ellos sobre la vegetación nativa que alberga el predio.
2. Deberán tomarse medidas preventivas para la eliminación de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de la maquinaria en uso en las etapas de preparación de sitio, construcción y operación.	Durante la preparación del sitio, y ejecución del proyecto se realizarán acciones de mantenimiento y supervisión periódicas de la maquinaria que pueda estar transitando dentro de las áreas de proyecto.
5. Previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas.	Las áreas donde se propone el cambio de uso de suelo de un banco de "caolín" están bien definidas y en el resto de la superficie del predio se encuentra incorporada a los aprovechamientos forestales. El promovente propone un programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna silvestre, anexa al presente resolutivo.
10. Cualquier abandono de actividad deberá presentar un programa de restauración del sitio.	Se presenta en este documento una propuesta del programa de restauración del sitio el cual, se llevará a cabo en tiempo y forma una vez las secciones pasen a etapa de abandono, el propietario esta comprometido con dicha acción.
12. El uso de explosivos, durante la construcción de cualquier tipo de obra, infraestructura o desarrollo está sujeto a manifestación de impacto ambiental y a los lineamientos de la Secretaría de la Defensa.	No se contempla el uso de explosivos para desarrollar este proyecto.
16. El almacenamiento y manejo de materiales deberá evitar la dispersión de polvos.	En caso de existir el manejo de materiales en polvos se tomará como medidas de prevención el aislamiento del material de partículas volátiles con un recubrimiento para su almacenamiento o transporte en su caso.
17. Se debe contemplar la instrucción de los trabajadores de obra en la adopción de medidas preventivas adecuadas contra siniestros.	Se realizarán pláticas con los trabajadores por parte de personal capacitado en diferentes situaciones de riesgo (en caso de un incendio, manejo de materiales peligrosos, recolección de residuos sólidos urbanos, accidentes.)
FLORA Y FAUNA (Ff)	
9. Se prohíbe la extracción y captura de flora y fauna silvestre con fines comerciales.	Se prohibirá durante la ejecución del proyecto la extracción o captura de ejemplares de flora y fauna en las secciones donde se extraiga el material de interés.
11. Se prohíbe la captura y comercialización de las especies de fauna con status de protección incluidas en la NOM-059-ECOL-1996 y se permite la captura y comercio de fauna silvestre sin estatus comprometido de acuerdo a los calendarios cinegéticos correspondientes.	Se prohibirá la captura y la comercialización de especies de flora y fauna incluidas o no en las normas oficiales de orden estatal o federal.
13. Se promoverá el uso de técnicas tradicionales en el aprovechamiento de los recursos naturales.	Se promoverá el uso de técnicas tradicionales y actuales para el aprovechamiento del recurso natural de interés (caolín) del área del proyecto.
15. Todas las actividades desarrolladas deberán garantizar la estructura, tamaño y permanencia de las poblaciones de aves canoras y de ornato.	Se prohibirá la caza de todo tipo de aves y a su vez se realizará el ahuyentamiento de las mismas a zonas aledañas al área del proyecto donde existe vegetación donde las aves al ser una población en cosntante movimiento podrán encontrar un refugio temporal.

Bldv. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semamat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semamat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

17. Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo autorización expresa para pie de cría en UMAS.	Se prohibirá durante la ejecución del proyecto la extracción, captura o comercialización de especies de flora o fauna que se puedan encontrar dentro del área del proyecto.
18. Se promoverá la instalación de viveros e invernaderos con especies nativas.	La región donde se localiza el área del proyecto por se una zona con vocación forestal cuenta con un número considerable de viveros forestales con especies nativas de la región, por lo cual si fuera necesario se promoverá con propietarios aledaños la posible instalación de viveros con especies nativas de la región.
20. Se prohíbe la caza de aves migratorias.	Se prohibirá la caza de cualquier tipo de fauna que se encuentre en el área del proyecto, en caso de encontrar fauna silvestre dentro del área del cambio de uso de suelo se realizará el ahuyamiento pertinente hacia la zona con aprovechamiento forestal con la que cuenta el predio El Capulín.
26. Se prohíbe el uso de explosivos y dragados.	Para el desarrollo del proyecto no se contempla el uso de explosivos y dragados.
34. Se deberá regular las actividades productivas y recreativas en las zonas de anidación y reproducción de fauna.	Se respetarán en todo momento lugares de reproducción, recreación y anidación de fauna silvestre que pueda estar en el área del proyecto.

Con las medidas de mitigación y compensación establecidas en el ETJ, así como las actividades señaladas para el cumplimiento de los criterios ecológicos de la UGA. Por la naturaleza del proyecto **"es congruente"** con este ordenamiento estatal toda vez, que **"no existen restricciones"** con los criterios ecológicos para llevar a cabo la remoción de los recursos forestales y se **"vincula"** con la política ambiental de la **"UGA V"** que es de **"aprovechamiento"**, debido a que se pretende realizar un cambio de uso de suelo en un terreno forestal, que consistirá en la remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales arbolados para destinarlos o inducirlos a actividades no forestales, de manera ordenada en el que se contemplen las medidas necesarias que garanticen la protección de los recursos naturales y la restauración efectiva de las áreas afectadas por el cambio de uso del suelo que permitan en un mediano y largo plazo la recuperación de la vocación forestal del área afectada por el cambio de uso del suelo.

Finalmente, esta Delegación Federal, señala que los criterios ecológicos respecto a Minería, Manejo de ecosistemas, flora y fauna, que son los más afines al tipo de **proyecto** que se plantea en este estudio, se pueden cumplir con los trabajos y medidas que se establecen en el desarrollo del **proyecto**, con lo cual se demuestra que éste es congruente con la política ambiental que se plantea en el POETH, para la UGA V.

De lo anterior se desprende que de acuerdo a los criterios ecológicos (Mi, Ff, Mea) de la UGA V del POETH no existe un señalamiento de incompatibilidad de las actividades de aprovechamiento de caolín y por tanto la remoción de la vegetación forestal, por lo que el **proyecto** de acuerdo a esta caracterización no tiene restricción expresa para su desarrollo, al no contravenir con los usos de suelo que actualmente presentan la UGA V del POETH.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Río Tuxpan, en los municipios del Estado de Hidalgo.

De acuerdo a la delimitación geográfica del Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Río Tuxpan para los estados de Hidalgo y Veracruz, el predio El capulín donde se pretende llevar a cabo el cambio de uso de suelo de un banco de caolín se encuentra excluido a una distancia aproximada de 200 metros del polígono que comprende el Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Río Tuxpan para los municipios del estado de Veracruz y a 330 metros aproximadamente del Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca del Río Tuxpan para los municipios del estado de Hidalgo.

Por lo cual, según la información publicada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y corroborada en la página de internet de la compañía ESRI y su plataforma ArcGIS, la poligonal para el cambio de uso de suelo para un banco de caolín del predio El Capulín, no se encuentra dentro de los metadatos geográficos de dicho ordenamiento por lo cual **"no"** puede existir una **"vinculación"** de sus usos de suelo, como se observa en la siguiente ilustración:



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

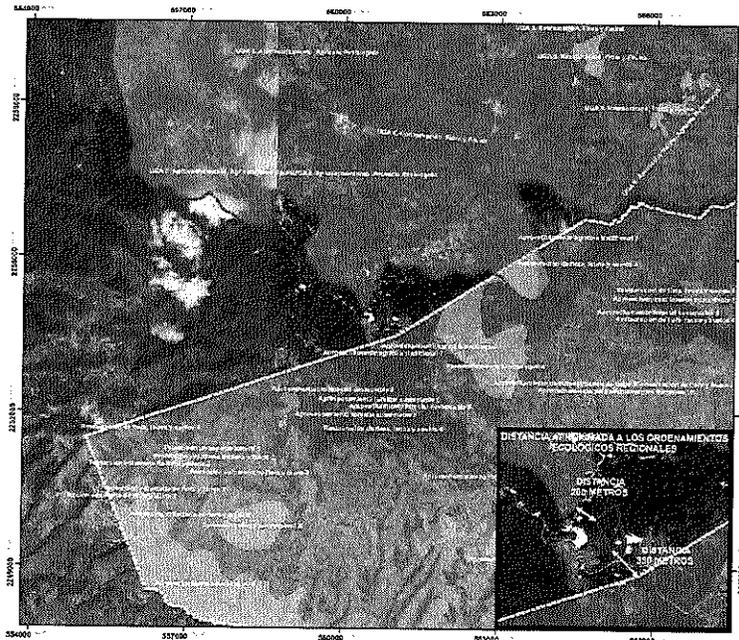
220972

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022



Ubicación espacial de los Ordenamientos Ecológicos Regionales de los Estados de Hidalgo y Veracruz

Por lo anterior, esta Delegación Federal no realiza un análisis de aplicación de la política ambiental del ordenamiento regional. Se considera únicamente la vinculación con el POETH, toda vez que, incide su UGA V en su totalidad en la poligonal de CUSTF, además de analizar con dicho ordenamiento, no se encontró restricción alguna para el desarrollo del proyecto, debido a son coherentes con sus criterios ecológicos Mi, Ff y Mae de la UGA V del POETH.

Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-059-SEMARNAT-2010

De acuerdo con la información verificada en la visita de campo, no se encontraron especies presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en el predio, sin embargo, de encontrar algún ejemplar listado dentro de alguna categoría de riesgo o protección de la misma, deberá proceder conforme a lo establecido en su programa de rescate y reubicación de especies de fauna.

Programas de Manejo de ANPs.

La localización del proyecto, queda fuera de cualquiera de los polígonos que corresponden a las áreas naturales protegidas a nivel federal, tal como lo demuestra el promovente en el ETJ.

Regiones Terrestres Prioritarias (RTP's)



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

De acuerdo a lo manifestado por el promovente en el ETJ:

"Las Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), son delimitaciones las cuales pretenden la conservación en ecosistemas con alta biodiversidad representativos de sitios en específico que sustenta la superficie de nuestro país, estas regiones están representadas principalmente para la preservación de las especies endémicas que los habitan.

Existen alrededor de 152 regiones delimitadas que albergan ecosistemas con riqueza en biodiversidad, en lo que conlleva a el análisis realizado para el área del proyecto donde se pretende realizar un cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la explotación de un banco de caolín se observa (Ilustración 12) que la ubicación geográfica y espacial de proyecto se encuentra localizado en la RTP – 102 denominada Bosques Mesófilos de Montaña (BMM) de la Sierra Madre Oriental que alberga los municipios de Hidalgo, Puebla y Veracruz.

Como se describe en el párrafo anterior, el área del proyecto se ubica geográficamente dentro de la RTP-102 la cual es, una región donde se pretende conservar principalmente los relictos de Bosque Mesófilo de Montaña de la Sierra Madre Oriental, sin embargo, es de importancia resaltar que el área del proyecto "no" se encuentra alguna especie con endemismo del propio BMM o alguna especie que se reporta para esta RTP-102 de relevancia ecológica y de alta biodiversidad.

De acuerdo al análisis que se realizó se puede describir que el uso que se le pretende dar al área del proyecto, es un uso compatible con la RTP-102 debido a que no se encuentran especies indicadores y amenazadas del BMM y a su vez, la superficie donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, es solo representativa con el 0.0008% del total de la superficie total que alberga la RTP-102, siendo una superficie mínima que pueda inferir directamente en la riqueza de los recursos y la diversidad biológica de los relictos del ecosistema de BMM... (SIC).

Con las medidas de mitigación que se establecerá el promovente, se mantendrá la biodiversidad tanto florística como faunística. Por otra parte, muchas de las especies que se reportan como indicadoras del bosque mesófilo de montaña no se encuentran en la zona del proyecto, además por la superficie del proyecto, en relación con el área que abarca esa RTP, no afectará su funcionamiento ni sus objetivos. Al no afectar, el establecimiento del proyecto en comento, ni la flora, ni la fauna, ni la conexión entre ecosistemas, ni la biodiversidad y hacer uso correcto del suelo, se infiere que no existe impedimento para llevarlo a cabo.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

3.- En lo que corresponde de terrenos ubicados en territorios indígenas, la autorización de cambio de uso de suelo además deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable.

De acuerdo al Catálogo de Localidades Indígenas 2010 del Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (<https://www.gob.mx/inpi>), en Aguan Blanca de Iturbide, Hidalgo, se tiene lo siguiente:

NOM_LOC	NOMTPO	TIPOLOC	GM_2010	POBTOT	POB_INDI
AGUA BLANCA ITURBIDE	Mpio. con población indígena dispersa	Loc. con menos de 40%	Medio	2,007	43
EJIDO DE AGUA BLANCA (CERRO ALTO)	Mpio. con población indígena dispersa	Loc. con menos de 40%	Alto	546	4
CALABAZAS PRIMERA SECCIÓN	Mpio. con población indígena dispersa	Loc. con menos de 40%	Alto	417	8
CHICHICAXTLE	Mpio. con población indígena dispersa	Loc. con menos de 40%	Alto	525	6
LA LAGUNA	Mpio. con población indígena dispersa	Loc. con menos de 40%	Alto	108	1
MILPA VIEJA (APULCO)	Mpio. con población indígena dispersa	Loc. con menos de 40%	Medio	316	2
POTRERO DE MONROY	Mpio. con población indígena dispersa	Loc. con menos de 40%	Alto	108	5
EL REMUDADERO	Mpio. con población indígena dispersa	Loc. con menos de 40%	Alto	216	5
EJIDO ROSA DE CASTILLA	Mpio. con población indígena dispersa	Loc. con menos de 40%	Alto	201	8
ROSA DE CASTILLA	Mpio. con población indígena dispersa	Loc. con menos de 40%	Alto	303	1
SAN CORNELIO	Mpio. con población indígena dispersa	Loc. con menos de 40%	Alto	316	3
SAN MARTÍN	Mpio. con población indígena dispersa	Loc. con menos de 40%	Alto	105	7
SAN PEDRITO	Mpio. con población indígena dispersa	Loc. con menos de 40%	Alto	179	6
SABANILLAS	Mpio. con población indígena dispersa	Loc. con menos de 40%	Alto	175	1
COLONIA EL VIVERO (EL PUJIDO)	Mpio. con población indígena dispersa	Loc. con menos de 40%	Medio	54	1
EJIDO SAN PEDRITO (POTRERILLOS)	Mpio. con población indígena dispersa	Loc. con menos de 40%	Alto	136	1



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Con base a la tabla anterior, se desprende que en el municipio de Agua Blanca de Iturbide, la población indígena es dispersa en las 16 localidades, con un total de 102 personas. Por otro lado, [REDACTED], no está catalogada como localidad indígena, por lo que no esta en el supuesto de las medidas de consulta previa de terrenos ubicados en territorios indígenas.

VI Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

Respecto a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado, tala o desmonte sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, talado o desmontado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto el 18 de marzo de 2022, en la que se constató que **no se observaron vestigios de incendios forestales.**

VII Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 144 y 152 del RLGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

- Mediante oficio 133.02.03.0859.2022 de fecha 27 de abril de 2022, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al FFM la cantidad de **\$262,438.60 (doscientos sesenta y dos mil cuatrocientos treinta y ocho pesos 60/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.9 hectáreas con vegetación de Bosque de pino-encino, preferentemente en el estado de Hidalgo.

VIII Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante escrito de fecha 01 de junio de 2022, recibido en esta Delegación Federal en la misma fecha, [REDACTED], presentó copia del comprobante del depósito realizado al FFM por la cantidad de **\$ 262,438.60 (doscientos sesenta y dos mil cuatrocientos treinta y ocho pesos 60/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.9 hectáreas con vegetación de Bosque de pino-encino, para aplicar preferentemente en el estado de Hidalgo, anexando recibo de la CONAFOR DINFFM-1987 de fecha 31 de mayo de 2022.

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

RESUELVE

PRIMERO. AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 3.3 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el Predio Denominado "El Capulín"**, con ubicación en la rancharía Los Cubes, municipio de Agua Blanca de Iturbide en el estado de Hidalgo, promovido por [REDACTED], bajo los siguientes:

TÉRMINOS

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

Polígono: ÁREA DE CUSTF

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	560870.21	2253955.22
2	560918.23	2253754.42
3	560868.82	2253740.63
4	560841.73	2253729.36
5	560795.78	2253707.5
6	560712.63	2253862.37
7	560692.67	2253900.31
8	560784.64	2253928.76

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

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-13-004-CAP-001/22

Especie	N° de individuos	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus ayacahuite</i>	63	36.777	Metros cúbicos R.T.A.
<i>Pinus teocote</i>	1	.146	
<i>Quercus laurina</i>	103	25.287	
<i>Crataegus mexicana (pubescens)</i>	7	.628	
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	108	7.155	
<i>Pinus patula</i>	1,082	604.624	
<i>Quercus rugosa</i>	149	31.422	
<i>Prunus serotina</i>	10	.432	
<i>Arbutus glandulosa</i>	5	.239	

- III Esta Delegación Federal, valida el programa anexo al ETJ: Programa de difusión del proyecto, por lo que deberá acatar a la ejecución de las metas y calendarización establecido en ésta. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.
- IV Previo al CUSTF, el **promoviente** deberá presentar ante esta Delegación Federal, para su análisis y validación, en un plazo de 20 días hábiles contados a partir del día siguiente a la recepción de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de materia orgánica (tierra de monte y hoja); el cual considere por lo menos los siguientes rubros:

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 ^{Ricardo} Flores
Año de ^{Magón}
PRELUSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220072

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

- Introducción
- Objetivos: generales y específicos
- Metas
- Metodología para el rescate y reubicación de la tierra de monte y hoja (incluir coordenadas UTM WGS84).
- Programa de actividades
- Evaluación de las actividades
- Monitoreo y supervisión de las actividades
- Informe de resultados (con evidencia fotográfica representativa).

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

- V El promovente deberá presentar a esta Delegación Federal, para su análisis y validación, en un plazo de 180 días hábiles contados a partir del día siguiente a la recepción de la presente resolución, un programa de reforestación en una superficie de 3.3 hectáreas en el área de influencia del proyecto, el cual considere por lo menos los siguientes rubros:

- Introducción
- Objetivo general y específico
- Metas
- Materiales
- Metodología
- Cronograma de actividades durante la vigencia del proyecto
- Bitácora de trabajo
- Seguimiento e informes

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

- VI Previo al CUSTF, el promovente deberá presentar a esta Delegación Federal, para su análisis y validación, en un plazo de 20 días hábiles contados a partir del día siguiente a la recepción de la presente resolución, un programa de monitoreo de fauna en el área de reubicación y ahuyentamiento de fauna silvestre, el cual considere por lo menos los siguientes rubros:

- Introducción
- Objetivo general y específico
- Metas
- Materiales
- Metodología
- Cronograma de actividades durante la vigencia del proyecto
- Bitácora de trabajo
- Seguimiento e informes

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

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

VIII Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes.

Para dar cumplimiento a lo anterior el promovente deberá asignar personal capacitado en los diferentes frentes de trabajo, que rescate a los individuos 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 y el tiempo que tome su ejecución. Las actividades de fauna silvestre deberán considerar los puntos que a continuación se mencionan, mas lo establecido en el programa anexo al presente resolutivo, los cuales no son limitativos para que el promovente pueda incluir otros que puedan contribuir al éxito de las mismas:

--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 última modificación de la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las que presenten lento desplazamiento o se encuentren vulnerables.

--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).

--Ejecución de actividades particulares de apoyo y rescate a especies en estado de crianza, vulnerables, desplazamiento lento o de importancia ecológica.

--Evidencia de que el sitio de reubicación se encuentre en condiciones necesarias de acuerdo a cada especie.

--Monitoreo y evaluación de los indicadores de seguimiento de medidas utilizadas o a utilizar que ofrezcan evidencia de que el rescate y la reubicación han sido exitosas asegurando el 100% de las especies.

--Si no es el caso reformular o actualizar medidas establecidas en el programa de fauna para que se proporcione la adecuada funcionalidad del ecosistema.

--Asegurar la captura de fauna en diferentes horarios del día, debido a sus hábitos de alimentación o caza, refugio entre otros.

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

IX El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.

X Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

de Desarrollo Forestal Sustentable; artículo 141 fracción IX y último párrafo de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat así como la de fauna silvestre, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies (flora silvestre), en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.

- XI Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora y fauna silvestre, propuesto en el estudio técnico justificativo y anexo a este resolutivo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.
- XII La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este resolutivo.
- XIII El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.
- XIV El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XX de este resolutivo.
- XV Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo.
- XVI Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XX de este Resolutivo.
- XVII En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XVIII Dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a la recepción del presente resolutivo, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo forestal autorizado, el cual deberá establecer y presentar ante esta Unidad Administrativa una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

XIX Deberá presentar dentro de los primeros treinta días hábiles posteriores al inicio de ejecución de la autorización, un aviso en el cual informen sobre el inicio de la ejecución del cambio de uso de suelos que les fue autorizado, con relación a lo establecido en la fracción VIII del artículo 141 del RLGDFS, de conformidad con el artículo 149 fracción I del RLGDFS.

XX Se deberá presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Hidalgo con copia a esta Delegación Federal, informes anuales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo (De conformidad con el artículo 96 de la LGDFS).

El informe de conclusión, deberá presentarse dentro del término de treinta días hábiles siguientes a que se concluya la totalidad de la remoción de la vegetación forestal (artículo 149 último párrafo del RLGDFS), que contenga la ejecución y desarrollo del cambio de uso de suelo, de conformidad con lo establecido en la autorización y con relación al contenido de las fracciones VIII, IX y X del artículo 141 del RLGDFS (artículo 149 fracción II del RLGDFS).

XXI Se deberá comunicar por escrito a la PROFEPA en el estado de Hidalgo con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

XXII El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 8 Años, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado, de conformidad con el artículo 95 de la LGDFS; y 148 del RLGDFS.

NOTA ACLARATORIA: El plazo de la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización, iniciará una vez que el promovente de cumplimiento a esta Delegación Federal, en relación a los programas referidos en los Términos IV y VI del presente resolutivo.

XXIII El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de ocho años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora y fauna del proyecto.

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

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

- 1.- [REDACTED], será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Hidalgo, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- 2.- [REDACTED], será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- 3.- La Delegación de la PROFEPA en el estado de Hidalgo, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

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

4.- [REDACTED], es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.

5.-En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 22 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

6.-Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Wenceslao Olvera Rios, la presente resolución del proyecto denominado **Explotación de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el Predio Denominado "El Capulín"**, con ubicación en [REDACTED] y/o a los CC. Ramón Razo Zárate y Josué Fabián Pérez Hernández; personas autorizadas para oír o recibir notificaciones, en el domicilio Calle Ignacio Zaragoza, C.P. 43600, Número exterior 102 e interior 4, Colonia Centro, Tulancingo de Bravo, Hgo., por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

A T E N T A M E N T E **LA SUBDELEGADA DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL**

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.

ING. OLIVIA ROSA PADILLA HERNÁNDEZ

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

C.c.e.p.

- Ing. Alberto Julian Escamilla Nava. - Director General de Gestión Forestal y de Suelos.- alberto.escamilla@semarnat.gob.mx
- Lic. Lucero Estrada López. -Encargada del Despacho de la Delegación de la PROFEPA.- lucero.estrada@profepa.gob.mx
- Biol. Pablo Brauer Robleda.-Unidad Coordinadora de Delegaciones.-pablo.brauer@semarnat.gob.mx
- Agustín Ramírez Jarillo.- Presidente Municipal Constitucional de Agua Blanca de Iturbide, Hidalgo.
- Ing. Armando Varela Palacios.-Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales-armando.varela@semarnat.gob.mx
- Ing. Ramón Razo Zárate.-Prestador de Servicios Forestales.-Presente.

ORPH*AVP*EGA
13D3G-00248/2206 (02/06/2022)



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

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

INTRODUCCIÓN

El Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Flora y Fauna Afectadas y su Adaptación al Nuevo Hábitat, se diseñó con el objetivo de reubicar las especies susceptibles que habitan en el área de afectación de 3.30 ha. del "Proyecto Extracción de un Banco de Caolín a Cielo Abierto en el predio denominado "El Capulín" ubicado en la rancharía Puerto Lobos del municipio de Agua Blanca de Iturbide, Hidalgo.

OBJETIVO GENERAL

-Prevenir y mitigar la afectación de la biodiversidad por el CUSTF por el desarrollo del proyecto, en una superficie de 3.3 hectáreas, mediante el rescate y reubicación de las especies de flora y fauna silvestre que se verán afectada previa y durante la ejecución del CUSTF.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Evitar la pérdida de material genético de especies de flora silvestre de escasa presencia en la zona del proyecto.
- Rescatar especies de mayor presencia en el área de CUSTF con respecto a la Cuenca Hidrográfica.
- Alcanzar una sobrevivencia del 80% del total de individuos rescatados y reubicados.
- Dar cumplimiento con las disposiciones normativas señaladas en los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 fracción IX y último párrafo de su Reglamento.

A) NOMBRE DE LAS ESPECIES DE FLORA A RESCATAR

El área donde se pretende realizar el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales cuenta con tres estratos bien definidos, el arbóreo, arbustivo y herbáceo los cuales, se muestran con las siguientes especies a rescatar:

Estrato arbóreo

Especie	Nombre común
<i>Pinus patula</i>	Ocote rojo
<i>Pinus ayacahuite</i>	Ayacahuite
<i>Clethra mexicana</i>	Pagüilla
<i>Quercus crassifolia</i>	Encino hoja ancha
<i>Quercus laurina</i>	Laurelillo
<i>Quercus rugosa</i>	Hoja ancha

Cabe hacer señalar, que las especies a rescatar de este estrato serán desde los 0.40 - 1 metros de altura, con la finalidad de garantizar con su trasplante y reubicación y con ello asegurar mayor sobrevivencia de las mismas.

Estrato arbustivo

Al igual, se rescatarán del estrato arbustivo las especies más representativas del predio con forme al siguiente listado:

ESPECIE	NOMBRE COMÚN
<i>Morella cerifera</i>	Árbol de cera
<i>Ageratina glabrata</i>	Chamisa
<i>Ternstroemia sylvatica</i>	Capulincillo
<i>Dryopteris spinulosa</i>	Helecho
<i>Senecio sinuatus</i>	Jarilla
<i>Baccharis conferta</i>	Escoba
<i>Crataegus mexicana</i>	Tejocote



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

<i>Prunus serotina</i>	Capulín
<i>Arbutus glandulosa</i>	Madroño
<i>Vaccinium leucanthum</i>	Cocol
<i>Alnus acuminata</i>	Aile

Estrato herbáceo

ESPECIE	NOMBRE COMÚN
<i>Pteridium aquilinum</i>	Helecho
<i>Monnina ciliolata</i>	Musgo birrete
<i>Potentilla indica</i>	Fresa silvestre
<i>Polypodium aureum</i>	Calahuala
<i>Rubus palmeri</i>	Zarzamora
<i>Polypodium madrense</i>	Helecho

Del mismo modo, se rescatarán las especies del estrato herbáceo más representativas del sitio de acorde al siguiente listado:

DENSIDAD DE ESPECIES A RESCATAR Y REUBICAR DE LOS DIFERENTES ESTRATOS

Las plantas que se rescatarán y reubicarán del área del proyecto donde se pretende realizar el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales se reubicarán en una superficie perteneciente al promovente de este proyecto, en un predio particular denominado P.P. Poza Honda en una superficie aproximada de 0.636 hectáreas.

A continuación, en la siguiente tabla se muestran la familia, genero, especie, nombre común, valor de importancia determinado, densidad de individuos en el área del CUSTF y la densidad de individuos a rescatar y reubicar.

Estrato arbóreo

Familia	Género	Especie	Nombre común	Valor de importancia determinado	Individuos en el área del CUSTF	Individuos a rescatar
Pinaceae	Pinus	<i>Pinus patula</i>	Ocote rojo	139	3,754	550
Pinaceae	Pinus	<i>Pinus ayacahuite</i>	Ayacahuite	28	743	110
Clethraceae	Clethra	<i>Clethra mexicana</i>	Pagüilla	4	41	11
Fagaceae	Quercus	<i>Quercus crassifolia</i>	Encino hoja ancha	3	26	11
Fagaceae	Quercus	<i>Quercus laurina</i>	Laurelillo	36	1,041	154
Fagaceae	Quercus	<i>Quercus rugosa</i>	Hoja ancha	46	1,444	209
Total					3,173	1,045

Estrato arbustivo

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VALOR DE IMPORTANCIA (%)	INDIVIDUOS EN EL ÁREA DEL CUSTF*	INDIVIDUOS A RESCATAR
Myricaceae	Morella	<i>Morella cerifera</i>	20	2,186	514
Asteraceae	Ageratina	<i>Ageratina glabrata</i>	15	2,434	333
Pentaphragaceae	Ternstroemia	<i>Ternstroemia sylvatica</i>	13	1,932	261
Dryopteridaceae	Dryopteris	<i>Dryopteris spinulosa</i>	8	1,238	188
Asteraceae	Senecio	<i>Senecio sinuatus</i>	4	165	102
Asteraceae	Baccharis	<i>Baccharis conferta</i>	4	454	102
Rosaceae	Crataegus	<i>Crataegus mexicana</i>	2	22	11

Bld. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Rosaceae	Prunus	Prunus serotina	19	88	44
Total				8,408	1,500

Estrato herbáceo

FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	VALOR DE IMPORTANCIA (%)	INDIVIDUOS EN EL ÁREA DEL CUSTF*	INDIVIDUOS A RESCATAR
Dennstaedtiaceae	Pteridium	<i>Pteridium aquilinum</i>	Helecho	14	4,627	396
Polygalaceae	Monnina	<i>Monnina ciliolata</i>	Musgo birrete	11	3,548	313
Rosaceae	Potentilla	<i>Potentilla indica</i>	Fresa silvestre	11	6,188	304
Polypodiaceae	Polypodium	<i>Polypodium aureum</i>	Calahuala	8	3,409	258
Polypodiaceae	Polypodium	<i>Polypodium madrense</i>	Helecho	9	3,864	230
Total					21,635	1,500

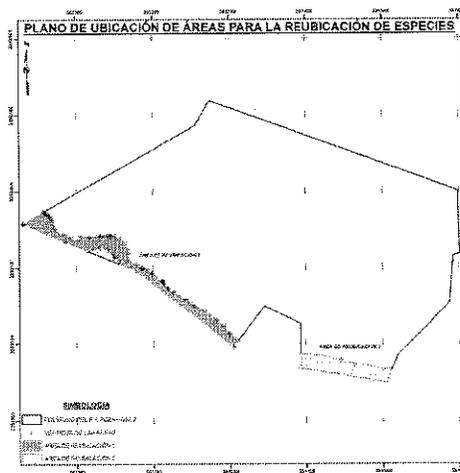
El área donde se pretende realizar el rescate y reubicación de especies de flora están localizadas dentro de la poligonal del predio antes mencionado, donde se contempla para los tres estratos el rescate y reubicación de las densidades siguientes en la superficie antes mencionada:

ESTRATO	INDIVIDUOS A RESCATAR Y REUBICAR
Arbóreo	1,045
Arbustivo	1,500
Herbáceo	1,500
TOTAL	4,045

La reubicación de especies rescatadas se realizará en los claros perceptibles de las áreas mencionadas respetando la densidad ya establecida recomendada por el Manual Básico de Prácticas de Reforestación (2010) de la CONAFOR.

PLANO GEOREFERENCIADO DEL SITIO DONDE SERÁN REUBICADAS DENTRO DEL ECOSISTEMA AFECTADO

La reubicación de las especies rescatadas, se realizará en el P.P. Poza Honda propiedad del promovente de este documento en dos áreas propuestas, ubicadas y georreferenciadas de acuerdo a la densidad de especies de cada estrato antes descritas con una superficie donde se realizará la actividad de reubicación en una superficie de aproximadamente 0.636 hectáreas en la siguiente figura:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Ricardo Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

990972

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Por otra parte, se integran las coordenadas geográficas de las áreas donde se pretende realizar la reubicación de especies de los tres estratos definidos en área del proyecto para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales en una superficie determinada del P.P. Poza Honda.

COORDENADAS UTM POLIGONAL DEL ÁREA 1

ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y	ID	X	Y
1	561057.16	2252173.15	28	561126.00	2252141.04	54	561213.37	2252082.76	80	561299.66	2252012.14
2	561057.44	2252173.04	29	561131.41	2252141.82	55	561213.52	2252082.70	81	561300.16	2252011.67
3	561057.95	2252172.85	30	561131.64	2252141.89	56	561214.63	2252079.68	82	561306.08	2252007.01
4	561059.14	2252172.31	31	561133.72	2252142.44	57	561214.84	2252079.21	83	561306.22	2252006.91
5	561060.29	2252171.69	32	561137.20	2252142.75	58	561215.11	2252078.77	84	561311.17	2252003.35
6	561061.40	2252171.00	33	561140.67	2252142.44	59	561215.43	2252078.37	85	561305.08	2251995.36
7	561062.47	2252170.24	34	561144.04	2252141.54	60	561219.88	2252073.50	86	561304.89	2251995.14
8	561063.48	2252169.41	35	561144.85	2252141.16	61	561220.26	2252073.14	87	561178.67	2252095.62
9	561064.43	2252168.52	36	561145.54	2252142.84	62	561220.54	2252072.92	88	561156.01	2252105.06
10	561065.33	2252167.56	37	561150.86	2252141.80	63	561226.89	2252068.48	89	561155.44	2252108.80
11	561066.16	2252166.55	38	561157.21	2252138.36	64	561227.21	2252068.28	90	561152.11	2252111.97
12	561066.92	2252165.49	39	561163.29	2252133.07	65	561234.32	2252064.30	91	561150.52	2252113.72
13	561067.61	2252164.37	40	561167.26	2252126.19	66	561242.81	2252058.85	92	561147.98	2252112.93
14	561068.23	2252163.22	41	561168.10	2252119.77	67	561248.45	2252053.60	93	561148.14	2252114.67
15	561068.77	2252162.03	42	561167.60	2252109.05	68	561252.88	2252049.38	94	561147.50	2252118.80
16	561068.86	2252161.80	43	561178.60	2252104.73	69	561253.38	2252048.98	95	561142.58	2252122.93
17	561070.87	2252156.77	44	561184.76	2252100.45	70	561253.94	2252048.66	96	561137.98	2252125.63
18	561074.39	2252150.02	45	561185.39	2252100.06	71	561257.53	2252046.97	97	561131.47	2252125.94
19	561079.97	2252143.86	46	561186.06	2252099.76	72	561257.61	2252046.93	98	561128.45	2252124.20
20	561083.77	2252143.57	47	561186.76	2252099.54	73	561266.75	2252042.87	99	561123.37	2252123.56
21	561088.21	2252141.66	48	561193.62	2252097.86	74	561274.08	2252037.52	100	561120.67	2252123.40
22	561092.81	2252139.68	49	561198.22	2252093.42	75	561283.05	2252029.60	101	561114.80	2252122.22
23	561095.35	2252137.61	50	561198.53	2252093.15	76	561283.12	2252029.53	102	561086.61	2252133.97
24	561097.73	2252136.21	51	561198.91	2252092.85	77	561283.31	2252029.39	103	561086.33	2252134.08
25	561104.40	2252137.32	52	561212.25	2252083.39	78	561293.50	2252021.79	104	561031.22	2252157.04
26	561105.78	2252141.79	53	561212.72	2252083.09	79	561299.25	2252012.68	105	561030.88	2252157.18
27	561117.49	2252140.55							106	561031.19	2252157.37

METODOLOGÍA CONTEMPLADA PARA LLEVAR A CABO LAS ACCIONES DE RESCATE

En las áreas delimitadas y consideradas para el desmonte, se implementará el rescate de especies vegetales de los tres estratos

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

definidos en el área del proyecto del CUSTF, esta actividad será coordinada por el responsable del proyecto y con la ayuda de una brigada de personal de apoyo. Esto con la finalidad de identificar y marcar, aquellos ejemplares que sean susceptibles de ser rescatados, sin importar que no se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Una vez identificados los ejemplares, se implementará la técnica de rescate manual considerando la especie y el tamaño. Los ejemplares rescatados se reubicarán en las dos áreas del predio P.P. Poza Honda, las cuales para el estrato arbóreo deberá tener 0.40 – 1.5 m. de altura, con la finalidad de brindar y asegurar una reubicación exitosa, estos ejemplares tanto del estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo ser deberán extraer con todo y cepellón de acorde a sus características de tamaño.

Durante la etapa de preparación del sitio se efectuará el rescate de los ejemplares de los tres estratos del área del proyecto donde se pretende realizar el CUSTF de la manera siguiente:

Paso 1. Rescate de especies

Las especies a rescatar del estrato arbóreo con alturas entre los 0.40 – 1.5 m., se deberán extraer con cepellón con un tamaño aproximado de 35 x 35 cm con la ayuda de palas y picos, se colocarán en bolsas de polietileno o plástico vitafilm, con la finalidad de evitar la desintegración del cepellón, se almacenarán en cajas de madera o plástico para su traslado a los sitios desprovistos de vegetación de donde se les dará almacenamiento temporal.

Para la extracción de la planta a rescatar y reubicar de los estratos arbustivo y herbáceo, el cepellón será de acorde a la altura y cobertura que esta vegetación sustente.

Paso 2. Limpieza de las dos áreas en el P.P. Poza Honda donde se pretende realizar el rescate y reubicación de los tres estratos

Una vez ubicados los claros en las dos áreas propuestas para el rescate y reubicación, se eliminará en el espacio donde se sitúe el ejemplar a rescatar y reubicarla, la maleza existente en el sitio donde se establecerá la planta para que no exista competencia por agua, nutrientes y luz con el fin de asegurar su sobrevivencia.

Paso 3. Plantación de las especies reubicadas

La plantación de las especies rescatadas y reubicadas se efectuará en temporada de lluvias, en horas frescas del día (mañana y tarde) o cuando se tengan días nublados para evitar que las plantas se deshidraten y se vea afectada por el sol y calor excesivo.

Es de suma importancia destacar, que por la ubicación privilegiada de topografía y precipitaciones constantes donde se ubican las áreas donde se pretenden reubicar las especies de los tres estratos se tendrá un margen de todo el año para realizar dicha plantación de los individuos.

Técnica de asignación individual

Consiste en asignar a cada trabajador una tarea específica para realizar la extracción y plantación de las especies de los tres estratos para su rescate y reubicación de manera más rápida y eficiente, como se muestra en la siguiente figura:

Trabajador 1	Localización de las especies de los tres estratos a rescatar y reubicar
Trabajador 2	Rescate de los ejemplares de los tres estratos
Trabajador 3	Colocación de las especies a rescatar y reubicar en los contenedores (cajas de madera o plástico)
Trabajador 4	Traslado de ejemplares a rescatar y reubicar a las áreas a plantar
Trabajador 5	Localización de sitios y apertura de cepas
Trabajador 6	Plantación de especies de los tres estratos
Trabajador 7	Retiro de cajas y herramientas



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220072

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

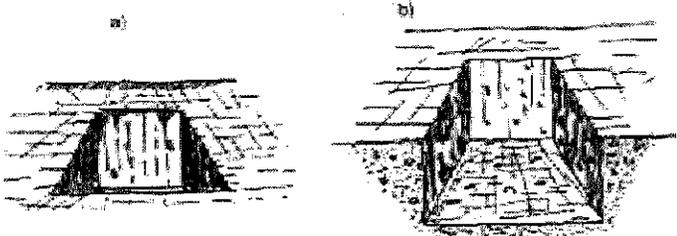
Preparación manual del sitio

Con este método se prevé solo trabajar el área donde se rescatarán y reubicarán las especies de los tres estratos del área del proyecto, con la finalidad de evitar alteraciones innecesarias y pérdida del suelo por la remoción no requerida.

Paso 4. Plantación del rescate y reubicación de las especies de los tres estratos del área del proyecto

Para la plantación del rescate y reubicación de las especies de los tres estratos del área del proyecto se utilizará el sistema de cepa común propuesto en el Manual Básico De Prácticas De Reforestación (2010) de CONAFOR, el cual consiste en lo siguiente:

Consiste en hacer una apertura al suelo de 40 cm de largo y 40 cm de ancho y con una profundidad de 40 cm (Figura 4). Se depositará a un lado de la cepa la tierra de los primeros 20 cm que es la tierra más fértil, con la finalidad de cubrir los espacios que se tengan entre la cepa común y la planta a reubicar.



Se quitará la bolsa de polietileno o el plástico vitafilem y se procederá a ubicar el árbol dentro de la cepa.

Estando el árbol dentro de la cepa común, se procederá a cubrir los espacios entre la cepa y el cepellón de la planta con la tierra fértil extraída con anterioridad. Se procederá a compactar un poco la tierra de tal forma que no quede tan fuerte para permitir la aireación y drenaje en el suelo, con la finalidad de que no queden espacios de aire en la cepa y con ello evitar la deshidratación de la raíz de la planta, ya que con su extracción hasta la plantación está sujeta a un estrés físico por el traslado

ACCIONES QUE ASEGUREN AL MENOS UN OCHENTA POR CIENTO DE SUPERVIVENCIA DE LAS ESPECIES REFERIDAS

En el sitio donde se efectuará el cambio de uso del suelo presenta una superficie reducida y con poco volumen de material de interés, por lo que el cambio de uso del suelo en su etapa de preparación del sitio y operación podrá culminar en el primer semestre según con lo programado en el Programa de actividades y calendarización de trabajo para cada sección del banco, lo que permitirá iniciar con las actividades de rescate y reubicación de manera inmediata en temporada de lluvias.

La vegetación actual que se ha establecido en las 3.30 hectáreas en el área de proyecto, corresponde a especies nativas de la región en sus tres estratos. Al encontrarse estas especies dentro de su área de distribución natural están bien adaptadas al sitio, por lo que su reintroducción y establecimiento en este mismo ecosistema es lo más recomendable para asegurar una sobrevivencia de las especies de los tres estratos del área el proyecto sea superior al 80%.

Debido a que el área de reubicación de especies de los tres estratos del área del proyecto se encuentra en el P.P. Poza Honda cercano al sitio del proyecto, el rescate y reubicación de las especies de los tres estratos antes citadas se podrán realizar de una manera eficaz, con los periodos propuestos en el calendario de ejecución de acciones.

Cabe hacer mención, que el proceso del rescate y reubicación de las especies definidas en los tres estratos del área del proyecto no termina al momento de concluir con la plantación, ya que las especies reubicadas pueden no sobrevivir si no se establecen acciones de mantenimiento y protección que continuación se mencionan:

Acciones de mantenimiento

Control de malezas (chapeo)

Consiste en eliminar la vegetación que limite el desarrollo de las especies rescatadas y reubicadas, este material resultante vegetal podrá ser reintegrado al suelo como aporte de materia orgánica.

Evaluación y seguimiento

Blvd. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220072

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora: 13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

Se efectuará después del primero periodo de sequía obteniendo datos en el momento en campo como sobrevivencia, estado sanitario y vigor de la planta.

Reposición de planta

Después de 6 meses - 1 año de establecido el rescate y reubicación de especies de los tres estratos del área del proyecto, se realizará la evaluación de supervivencia de la plantación de las especies reubicadas y rescatadas, con la finalidad de verificar el índice de mortandad, así determinar si es necesario una reposición de planta en caso de aun tener densidades de la misma aptas para su plantación.

Acciones de protección

Apertura de brechas corta fuego

En caso de no existir brecha corta fuego en las dos áreas propuestas en el P.P. Poza Honda, se aperturarán líneas o franjas de 2 a 3 mts de ancho buscando eliminar todo el material combustible que se encuentre en el perímetro de la ubicación de las especies de los tres estratos del área del proyecto con la finalidad de proteger y aislar el área.

Rehabilitación de brechas cota fuego

Una vez que se tienen las brechas corta fuego, es importante implementar un mantenimiento el cual, consistirá en eliminar todo el material combustible y dejar la línea o franja limpia a suelo desnudo.

Cercado perimetral al área donde se pretende realizar el rescate y reubicación

Se realizará en la perimetral de las áreas en donde se pretende realizar el rescate y reubicarán las especies de los estratos del área del proyecto con alambre de púas y postes de material de la región, la distancia entre poste y poste será máxima de 3 metros dependiendo la topografía del terreno con un mínimo de 3 hilos de alambre.

Monitoreo de plagas y enfermedades

Con la finalidad de prevenir afectaciones a la el rescate y reubicación de las especies por agentes patógenos, se implementarán acciones de prevención y control para la reducción del algún indicio de plaga y/o enfermedad. Esta detección se realizará mediante monitoreos continuos con recorridos de campo dentro del área de la reubicación de las especies.

PERIODOS DE EJECUCIÓN DE DICHAS ACCIONES Y DE SU MANTENIMIENTO

Para asegurar un alto porcentaje de sobrevivencia de los árboles, arbustos y herbáceas a reubicar en las áreas anteriormente señaladas será necesario que estrictamente se lleven a cabo las actividades de la manera calendarizada siguiente:

ACTIVIDADES	CALENDARIZACIÓN ANUAL											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Control de malezas (chapeo)						X	X					
Evaluación y seguimiento	X	X	X	X	X							X
Reposición de planta								X	X			
Apertura de brechas corta fuego	X	X										
Rehabilitación de brechas cota fuego	X	X										
Cercado perimetral al área de reforestación										X	X	
Monitoreo de plagas y enfermedades	X		X		X		X		X		X	

Esta calendarización tiene el objeto de aprovechar oportunamente el periodo de lluvias anual, de tal manera que una vez que se realice el rescate y reubicación de las especies de los tres estratos del área del proyecto se mantengan recibiendo las lluvias pluviales por un mínimo de 30 a 60 días, lo cual permitirá asegurar la supervivencia de las especies vegetales reforestadas.

ÁREA PROPUESTA PARA EL ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE LOS INDIVIDUOS A RESCATAR

En caso de requerir un área temporal de almacenamiento de las especies de los tres estratos del área del proyecto para su almacenamiento se propone almacenar de manera temporal los ejemplares a rescatar en el terrero que se ubica en la parte noroeste del P.P. El Capulín, donde se encuentran algunas ruinas de minas y existen algunos depósitos de agua para proporcionarle a los ejemplares riegos de auxilio en caso de necesitarlos, además el sitio se encuentra protegido de los vientos.

En caso de requerir este espacio temporal las especies de los tres estratos se resguardarán bajo la sombra de algunos árboles de pino reforestados desde hace varios años.

ESTRATEGIA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

Con el fin de dar seguimiento a las actividades propuestas tanto en el ETJ, MIA, autorización y este programa, se realizarán dos visitas de evaluación al área del cambio de uso del suelo y se entregarán a la SEMARNAT dos informes un parcial en el mes de



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220072

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

diciembre y un final en el mes de abril.

En estos informes además de verificar el cumplimiento de las condicionantes y actividades propuestas en este programa, se realizan algunas recomendaciones en su caso para realizar actividades adicionales (si en su caso se requieren) para cumplir con los objetivos del rescate y reubicación de las especies de los tres estratos del área del proyecto área.

Entre la información más importante a tomar en cuenta en cada evaluación se encuentra:

El nombre de la especie, % de sobrevivencia de las especies de los tres estratos reubicados, densidad, distribución, edad, altura, diámetro, salud y vigor de las especies, a estos reportes se anexarán evidencias fotográficas.

B) RESCATE, REUBICACIÓN Y AHUYENTAMIENTO DE ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE

Aunque en revisiones de bibliografía especializada se mencionan que para el ecosistema donde se ubica el área del proyecto podrían existir algunas especies de fauna silvestre, durante los recorridos de campo y entrevistas con los pobladores de la región no se encontraron evidencias de la presencia de reptiles y mamíferos, sin embargo en caso de encontrar algunas especies de los grupos señalados anteriormente transitando por el área donde se pretende realizar el CUSTF, se permitirá su salida mediante ahuyentamientos hacia las áreas arboladas del mismo predio P.P. El Capulín y superficies con vegetación forestal aledañas.

NOMBRE DE LAS ESPECIES A AHUYENTAR DE AVES

En relación a la presencia en el área del proyecto de algunas especies de mamíferos, se puede mencionar que durante los recorridos de campo no se observó la presencia de estos ni sus rastros. Lo cual coincide con la información proporcionada por los pobladores de la región, quienes mencionaron que es muy raro y ocasional encontrar alguna especie de fauna silvestre debido a las actividades antropogénicas que se desarrollan en la región.

En cuanto a las aves se observaron y se obtuvo información de los pobladores del avistamiento ocasional de las especies tal y como se observará en una tabla posterior, donde se identificaron en zonas arboladas donde se ubica el área de proyecto.

Aunado a lo anterior, se realizó el monitoreo de aves mediante la metodología establecida en el "Manual para muestrear la fauna en bosques, selvas, zonas áridas y semiáridas" (FMCN, CONAFOR, USAID y USFS, 2018) donde se realizó un conteo de aves por puntos (4) en un horario de las 6:00 a 10:00 horas en dos tomas de tiempo de 10 minutos en un radio de 30 metros, utilizando binoculares para una visión precisa, guía de identificación de aves y formato de apoyo de datos, obteniendo lo siguiente:

SITIO DE CONTEO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	PRIMER CONTEO DE AVES (INDIVIDUOS)	SEGUNDO CONTEO DE AVES (INDIVIDUOS)	NÚMERO DE AVES FUERA DEL RADIO DE 30 M.
1	Dryobates villosus	Querreque	1	0	0
	Icterus parisorum	Calandria	1	1	0
	Columba fasciata*	Paloma encinera	2	1	1
	Melospiza lincolni	Gorrion	3	1	1
	Zenaida macroura	Paloma o huijota común	2	3	1
	Hirundo rustica	Golondrina común	2	2	0
SUBTOTAL			11	8	3
2	Dryobates villosus	Querreque	0	1	0
	Icterus parisorum	Calandria	1	2	0
	Columba fasciata	Paloma encinera	2	0	1
	Melospiza lincolni	Gorrion	1	1	0
	Zenaida macroura	Paloma o huijota común	1	2	1
	Hirundo rustica	Golondrina común	2	0	0
SUBTOTAL			7	6	2
3	Dryobates villosus	Querreque	2	0	0
	Icterus parisorum	Calandria	3	1	0
	Columba fasciata*	Paloma encinera	2	1	1
	Melospiza lincolni	Gorrion	3	1	1
	Zenaida macroura	Paloma o huijota común	2	2	1
	Hirundo rustica	Golondrina común	1	3	2
SUBTOTAL			13	8	5
4	Dryobates villosus	Querreque	3	0	0
	Icterus parisorum	Calandria	2	0	0
	Columba fasciata*	Paloma encinera	3	1	0



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

220972

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

	Melospiza lincolnii	Gorrión	1	2	0
	Zenaida macroura	Paloma o huijota común	3	2	1
	Hirundo rustica	Golondrina común	1	2	0
SUBTOTAL			13	7	1
OBSERVACIÓN DE AVES PROMEDIO			11	7	3
TOTAL			44	29	11

De acuerdo con la información de la tabla antes mencionada, ninguna de las especies de aves se encuentra enlistadas en la Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT-2010.

Aunado a lo anterior, se puede observar que para la superficie que contempla el área del proyecto donde se pretende realizar el CUSTF se obtuvieron datos en cuatro sitios de conteo de observación de aves en dos tiempos de 10 minutos cada uno, una observación promedio de aves de 11 aves de las 6 especies que se encontraron.

Previo al desmonte se deberá recorrer el área a trabajar y en caso de avistamientos de fauna se dispondrá a ahuyentar dichas especies hacia las áreas arboladas adjuntas que presenten condiciones adecuadas para su sobrevivencia. Este desplazamiento será hacia las áreas que permanecerán con vegetación natural adyacentes al área del cambio de uso del suelo, en donde la fauna podrá encontrar reacomodo inmediato.

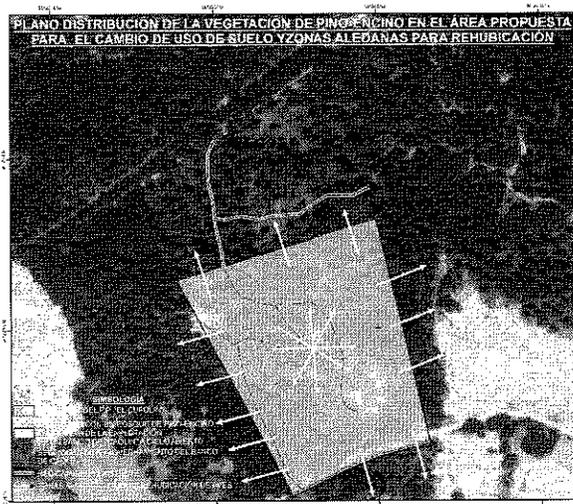
Cabe mencionar que este grupo de fauna es muy sensible a los ruidos generados de maquinaria y equipo, por lo que estos servirán para ahuyentar a las aves hacia las áreas aledañas arboladas.

Se prohibirá la cacería y que los trabajadores lleven perros a las áreas de trabajo ya que estos pueden ahuyentar a la fauna o consumirla.

Aunque en revisiones de bibliografía especializada se mencionan que para el ecosistema donde se ubica el área del proyecto podrían existir algunas especies de fauna silvestre, durante los recorridos de campo y entrevistas con los pobladores de la región no se encontraron evidencias de la presencia de reptiles y mamíferos, sin embargo en caso de encontrar algunas especies de los grupos señalados anteriormente transitando por el área donde se pretende realizar el CUSTF, se permitirá su salida mediante ahuyentamientos hacia las áreas arboladas de este predio y de los aledaños.

PLANO GEOREFERENCIADO DEL SITIO DONDE SERÁN AHUYENTADAS Y REUBICADAS LAS AVES

Como se hace mención con anterioridad, las aves que se lleguen a encontrar dentro del área del proyecto donde se realizará el CUSTF se ahuyentarán a zonas con vegetación forestal aledañas, como se ilustra en la siguiente imagen:



Bvd. Everardo Márquez No. 612, Col. Los Maestros, C.P. 42092, Pachuca, Hgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: 771 7179416; delegado@hidalgo.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

220972

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022

En la página 183 del ETJ, el promovente manifestó lo siguiente:

"...En relación a la presencia en el área del proyecto de algunas especies de mamíferos, se puede mencionar que durante los recorridos de campo no se observó la presencia de estos ni sus rastros. Lo cual coincide con la información proporcionada por los pobladores de la región, quienes mencionaron que es muy raro y ocasional encontrar alguna especie de fauna silvestre debido a las actividades antropogénicas que se desarrollan en la región..."

En este sentido, esta Unidad Administrativa considera, que en caso de hallar reptiles y mamíferos, deberá informar las técnicas ocupadas para su rescate y reubicación. Los resultados del cumplimiento esta actividad se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XX de este Resolutivo, anexando material fotográfico representativo.

ACCIONES Y ACTIVIDADES DE AHUYENTAMIENTO DE AVES A ZONAS ALEDAÑAS AL CUSTF

Ahuyentamiento de especies de fauna:

Paralelo a las actividades de marcado y rescate de especies vegetales y como parte de las medidas de mitigación planeadas y descritas en el Capítulo X DEL Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del proyecto y con la finalidad de reducir los impactos ambientales que se generen, el responsable técnico y personal de apoyo realizarán recorridos en las áreas de desmonte con transectos lineales, con el objetivo de generar ruidos y realizar acercamientos con la posible presencia de fauna, la finalidad de esta actividad será desplazar la posible población de fauna del área del proyecto, este ahuyentamiento se realizará encausando en todo momento el desplazamiento de fauna (aves) hacia las áreas arboladas incorporadas al aprovechamiento forestal, conservación y/o protección, mismas que se ubican en la parte norte, sur, este y oeste de la poligonal del predio P.P. El Capulín.

De igual manera, durante los recorridos de ahuyentamiento se ocupará la presencia de personal que esté realizando actividades laborales dentro del área donde se pretende realizar el CUSTF, el cual, tendrá que hacer los caminamientos en transectos como se observa en la siguiente tabla:

SECCIONES DE AREA DEL CUSTF	TRANSECTOS	LONGITUD APROXIMADA DE LOS TRANSECTOS (M)	NÚMERO DE PERSONAL
1	1	179	2
	2	174	2
2	3	170	2
	4	163	2
3	5	160	2
	6	153	2
4	7	258	2
	8	250	2
TOTAL		1507	16

De igual manera se ilustra en la siguiente imagen los transectos que se realizarán por las secciones del área donde se pretende realizar el CUSTF.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO

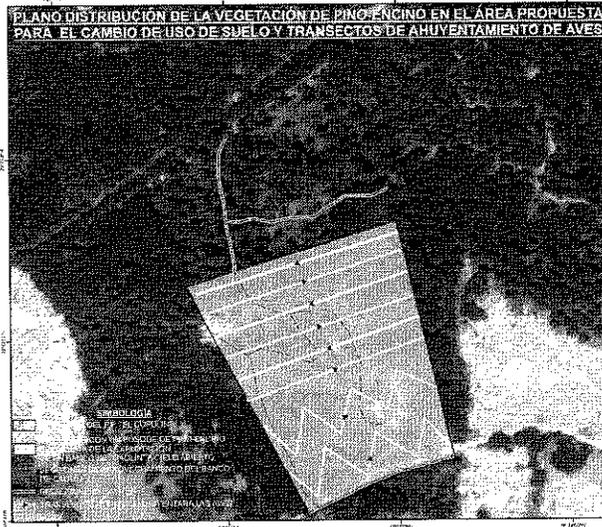
220072

Oficio N° 133.02.03.1248.2022

Bitácora:13/DS-0095/09/21

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

Pachuca, Hidalgo, 16 de junio de 2022



PERIODOS DE EJECUCIÓN DE DICHAS ACCIONES DE AHUYENTAMIENTO

Para asegurar el ahuyentamiento de la presencia de las especies de aves observadas dentro del área donde se pretende realizar el CUSTF será necesario que estrictamente se lleven a cabo las actividades de la manera calendarizada siguiente:

ACTIVIDADES	CALENDARIZACIÓN ANUAL											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Recorridos previos antes de iniciar actividades	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ahuyentamiento de especies de aves*					X	X	X					
Supervisión continua de las actividades**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

*Dicha actividad se realizará una vez de obtenga la autorización y se empiecen con las actividades previas al desmonte de la vegetación forestal del área donde se pretende realizar el CUSTF.

**Ajustado por esta Unidad Administrativa.

ATENTAMENTE

LA SUBDELEGADA DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL

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.

ING. OLIVIA ROSA PADILLA HERNÁNDEZ

ORPH*AVP*EGA