



DFMARNAT/3422/2019

Toluca, Méx., a 05 de junio de 2019.

**EJIDO SAN ANTONIO ACAHUALCO
PRESIDENTE DEL COMISARIADO EJIDAL
P R E S E N T E**

A consecuencia de analizar, integrar, evaluar y **VISTO** para resolver la solicitud de autorización del "Trámite Unificado de Aprovechamiento Forestal" recibida en esta Delegación Federal el 30 de noviembre de 2018, correspondiente al proyecto denominado, **"Documento Técnico Unificado para el Aprovechamiento Forestal Maderable y No Maderables del Predio denominado Ejido San Antonio Acahualco, Municipio de Zinacantepec, Estado de México"**, promovido por el **C. Fabián Luis Calixto Miranda**, en su carácter de Presidente del Comisariado Ejidal, el cual se encuentra ubicado en el Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna "Nevado de Toluca" y que para los efectos del presente oficio resolutivo serán identificados como el **"Proyecto"** y el **"Promovente"** respectivamente, y

R E S U L T A N D O

1. Que el 30 de noviembre de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito y anexos mediante el cual el **"Promovente"** ingresó la solicitud de autorización para el "Trámite Unificado de Aprovechamiento Forestal Maderable y No Maderable" del **"Proyecto"**, a realizarse en el predio denominado **Ejido San Antonio Acahualco, Municipio de Zinacantepec, Estado de México**, para su correspondiente evaluación y dictaminación, al cual se le asignó el número de bitácora **15/L7-0472/11/18**.
2. Que el 30 de noviembre de 2018, esta Delegación Federal notificó de manera presencial al **"Promovente"** a través de la cédula de notificación con No. de folio **214/2018**, para que realizara la publicación del extracto del **"Proyecto"** del Aprovechamiento forestal Maderable en algún diario de amplia circulación en la entidad federativa donde se pretende llevar a cabo dicho **"Proyecto"**, de conformidad con lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (LGEEPA).
3. Que el 04 de diciembre de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito mediante el cual el **"Promovente"** presentó el extracto del **"Proyecto"**, publicado en el periódico **"El Valle"**, el 04 de diciembre de 2018, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (LGEEPA).
4. Que en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del Artículo 34 de la LGEEPA que dispone que la SEMARNAT publicará la solicitud de Autorización del "Trámite Unificado de Aprovechamiento Forestal" en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el Artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, el 06 de diciembre de 2018 la SEMARNAT publicó a través de la separata número DGIRA/066/18 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de ingreso de proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental (Incluye Extemporáneos), durante el período del 29 de noviembre al 05 de diciembre de 2018 dentro





de los cuales se incluyó la solicitud que presentó el **"Promovente"**, para que la Delegación Federal, en uso de las atribuciones que le confieren los Artículos SEGUNDO fracción III, QUINTO fracción II, DECIMO párrafo primero y DECIMO SEGUNDO del "ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan" (**ACUERDO**); 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción IX, incisos "c" y "d" del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, diera inicio al procedimiento de evaluación y dictaminación del **"Proyecto"**

5. Que el 14 de diciembre 2018, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34 párrafo primero y 35 de la LGEEPA, esta Delegación integró el expediente del **"Proyecto"**, mismo que se puso a disposición del público en el centro documental, ubicado en Andador Valentín Gómez Farías No. 108, San Felipe Tlalmimilolpan, Municipio de Toluca, Estado de México.

6. OPINIONES SOLICITADAS

Que el 5 de diciembre de 2018, con fundamento en los artículos 24 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se solicitó opinión técnica del **"Proyecto"** a las siguientes Instancias:

- La **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**, a través del oficio No. DFMARNAT/7076/2018.
- A la **Protectora de Bosques (PROBOSQUE)**, a través del oficio No. DFMARNAT/70772018.
- A la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, a través del oficio No. DFMARNAT/7078/2018.
- A la **Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)**, a través del oficio No. DFMARNAT/7079/2018.

7. ANÁLISIS DE OPINIONES

Que mediante oficio **PFPA/17.1/8C.17.3/000432/2019** de fecha 23 de enero de 2019, la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)** del Estado de México, emitió opinión técnica referente al **"Proyecto"**, de la cual se destaca lo siguiente:

- Una vez consultada la base de datos de los procedimientos administrativos instaurados del año 2012 a la fecha, así como en relación con las coordenadas y/o ubicación geográfica, que se precisan en el contenido del CD anexo, se determina que el proyecto denominado **"Aprovechamiento Forestal Maderable en el Ejido San Antonio Acahualco"**, municipio de Zinacantepec, Estado de México, **Si** cuenta con procedimientos administrativos instaurado dentro de ésta Procuraduría Federal de Protección al Ambiente Delegación Estado de México, bajo los números de expedientes **PFPS/17.3/2C.27.2/00033-12; PFPA/17.3/2C.27.2/00027-13 y PFPA/17.32C.272/00029-14.**
Cabe señalar que todos los expedientes se encuentran con status de concluidos.





Que mediante oficio No. **212H10000-0132/2019** de fecha 29 de enero de 2019, la **Proteectora de Bosques (PROBOSQUE)**, emitió la opinión técnica referente al **"Proyecto"**, de la cual se destaca lo siguiente:

Al respecto, por parte de este organismo se emite opinión favorable, para que se lleve a cabo el proyecto referido. Así mismo, envío a usted en forma anexa, las observaciones realizadas, con la finalidad de que sean consideradas al momento de emitir la resolución correspondiente.

1. *Existen diferencias significativas entre las existencias reales presentadas en el DTU y las obtenidas en la verificación técnica d campo para oyamel en el rodal 30, por lo que se deberá corregir todo el inventario forestal y todos los cálculos dasométricos.*
2. *Corregir el numeral 2.1.4 Inversión requerida, hay inconsistencias en los cálculos presentados.*
3. *Corregir las anualidades, ajustando su calendario para iniciar en 20019 y modificar las actividades programadas.*
4. *Corregir el plano de Sitios de Muestreo, ya que la numeración no corresponde con el número del sitio presentado en campo. Así mismo, corregir el sitio de muestreo 132 del rodal 30, ya que existen diferencias en los cálculos del inventario, corrida estadística y existencias reales.*
5. *Presentar todas las memorias de cálculo como parte del Documento Técnico Unificado.*

Que mediante oficio No. **F00.6.DRCEN/0067/19**, de fecha 29 de enero de 2019, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a través de la Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico, emitió la opinión técnica referente al **"Proyecto"**, de la cual se destaca lo siguiente:

1. *El sitio donde se pretende realizar labores de extracción de arbolado se ubica dentro del polígono del Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca*

III Conclusiones para el aprovechamiento forestal maderable

*....con fundamento en el Artículo 79, fracción IX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Decreto que reforma, deroga y adiciona diversas disposiciones del diverso publicado el 25 de enero de 1936 por el que se declaró Parque Nacional la Montaña denominado Nevado de Toluca que fue modificado por el diverso el 19 de febrero de 1937 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de octubre del 2013 y al Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca publicado en el Diario Oficial de la Federación el día viernes 21 de octubre de 2016; esta Dirección Regional considera el Aprovechamiento Forestal Maderable, **Ambientalmente Factible, Condicionado**, al cumplimiento de las siguientes consideraciones:*

- a) *La intensidad de corta para las especies de Pinus hartwegii y Pinus pseudostrobus deberá ser ajustada a una intensidad más baja, debido a que las existencias reales son pocas, y el tiempo de paso es muy amplio, en algunos casos de 19 años para Pinus hartwegii y 23 años para Pinus pseudostrobus, lo que indica que su crecimiento es muy lento, por lo que el rodal necesitará más tiempo para recuperarse, debido a que los suelos son altamente erodables no se puede dejar con poca cobertura forestal.*





- b) El Aprovechamiento Forestal Maderable, sólo podrá ejecutarse en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Áreas Forestales, en la cual se encuentran los rodales 77, 79, 80, 81, 83, 18, 19, 20, 22, 23, 75, 25, 29, 68, 70, 71, 73, 74, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 50, 57.
- c) El proyecto deberá excluir el Aprovechamiento Forestal Maderable de las subzonas Preservación Áreas de Ecosistemas Conservados y Recuperación Los Bosques del Nevado toda vez que contraviene a lo establecido en el Programa de Manejo del APFF Nevado de Toluca publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de octubre del 2016, en estas subzonas, no está permitido el aprovechamiento forestal, salvo las actividades de bajo impacto ambiental, asimismo las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Áreas Agropecuarias A y B, no está permitido la realización de manejo forestal, salvo acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios ambientales de un ecosistema forestal, y no está permitida la silvicultura.
- d) Dentro de las actividades para el manejo de combustibles, sólo se deberá realizar la rehabilitación de brechas cortafuego, considerando que en el predio ya existe una cantidad suficiente de brechas abiertas, la creación de nuevas brechas provoca remoción de suelo y pérdida de la vegetación.
- e) El promovente manifiesta la presencia de especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en este caso deberá anexar al Documento Técnico Unificado un programa de manejo de fauna silvestre en el cual especifique las actividades a realizar para la protección de las especies.
- f) El mantenimiento de brechas y caminos puede realizarse siempre y cuando no se amplíen, ni pavimenten, asimismo, se permite la construcción de brechas de saca, siempre y cuando no se compacten, razón por la cual el promovente deberá realizar el ajuste al Documento Técnico Unificado ya que se propone compactar las brechas de saca. De acuerdo a la Regla 64 del Programa de Manejo del ANP la apertura de brechas de saca está permitida siempre y cuando estas no rebasen los seis metros de anchura y deberán cerrarse al termino de ciclo de corta.
- g) Para la realización del Aprovechamiento Forestal Maderable y no maderable se deben de considerar las Reglas Administrativas 42, 54, 56, 57, 58 y de la 60 a la 73, establecidas en el Programa de Manejo del Área Natural Protegida mismo que fu publicado el 21 de octubre de 2016.
- h) Se deberá realizar en los tiempos establecidos las actividades programadas para la protección de las áreas bajo manejo, que una parte del recurso forestal sea destinado para que se realicen trabajos de conservación de suelos en las áreas que así lo requieran.
- i) Durante las actividades de derribo y troceo se deberán apegar a lo que establecen las normas Oficiales Mexicanas aplicables, tendientes a proteger al arbolado que quede en pie, al suelo, a la flora, a la fauna y a los cuerpos de agua. Se deberá utilizar la técnica de derribo direccional evitando afectar al arbolado aledaño y sobre todo al renuevo ya establecido de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-060-SEMARNAT-1994. Los residuos no aprovechables de los árboles, productos del aprovechamiento maderable que se pretende, serán tratados por el titular del permiso, ya sea mediante el apilamiento o el picado y la dispersión para su incorporación al suelo, esto está en función del área de corta de que se trate.
- j) En caso de que el titular, o el prestador de servicios técnicos forestales detecten brotes de plagas significativos en otras áreas de corta por ejercer, se tendrá que hacer el informe técnico de sanidad forestal para ingresarlo a las oficinas de PROBOSQUE, ya que estos productos deberán ser descontado de la posibilidad de corta vigente, todo





- conforme a lo establecido por el artículo 121 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y a la Norma Oficial Mexicana NOM-019-SEMARNAT 2006.
- k) Para la recuperación de la cubierta forestal se recomienda se realicen acciones para inducir la regeneración natural, mismas que deberán ser evaluados al término de tres años posteriores a la realización de la actividad, en dado caso de que no se haya recuperado la cubierta forestal se realizarán acciones de reforestación.
 - l) Se sugiere autorizar el aprovechamiento por un año y condicionar la realización del segundo, conforme a la evaluación del cumplimiento de las condicionantes y aplicación de las medidas de prevención y mitigación consideradas para el proyecto.
 - m) Por ningún motivo se deberá efectuar cacería, captura o cautiverio de especies de fauna silvestre, así como, la remoción y/o colecta de especies vegetales distintas a las autorizadas.
 - n) Durante las actividades del aprovechamiento se respetarán aquellos individuos y los sitios que actualmente constituyan sitios de anidación o refugio de fauna silvestre.
 - o) El responsable deberá presentar un informe anual de las acciones de monitoreo de la regeneración natural.
 - p) Durante las distintas etapas del aprovechamiento se mantendrá un estricto control sobre las vías de acceso, a fin de evitar la extracción clandestina de partes, productos o subproductos de flora o fauna silvestre. Cualquier ilícito que sea detectado por el promovente deberá ser denunciado ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).
 - q) El promovente deberá realizar la vinculación de todas las leyes, normas, decretos y programa de manejo publicado en el diario oficial de la federación del Área Natural Protegida aplicable con el ejido de quien se trate, ya que la vinculación la realiza con el Ejido San Cristóbal Tecolot, esto para asegurar cumplir con las medidas de manejo del ANP de acuerdo a la subzonificación de la misma.
 - r) En el Manejo forestal se debe de considerar el tratamiento de cortas de selección (individual o en grupos), que consiste en elegir en forma prioritaria el arbolado sobremaduro, enfermo, lacrado, dañado, bifurcado, dominado, plagado, etc., preferentemente de las categorías diamétricas más frecuentes, con el objeto de mantener la irregularidad de la masa forestal, y teniendo como indicador el crecimiento de la masa arbolada.
 - s) El promovente deberá respetar superficies, especies, y volumen a intervenir establecidos en el DTU, cualquier modificación deberá de informar a esta dirección de área y solicitar la opinión correspondiente.
 - t) Se deberán colocar cuando menos cinco letreros alusivos a la prevención de incendios forestales, y donde indique que se prohíbe la caza de fauna silvestre, y la extracción ilegal de flora, estos deberán ser colocados en lugares estratégicos para ser observados por las personas que visiten el predio. El responsable del manejo forestal deberá presentar un informe después de tres años de haber iniciado las actividades propias del manejo como lo es la corta, y extracción, en el cual deberá incluir la evaluación de la regeneración natural en las áreas intervenidas.
 - u) Al realizar el marqueo el técnico deberá evitar marcar aquellos árboles que presenten características de hábitat de fauna y flora silvestre, asimismo evitara seleccionar arbolado que presenten características de un gran valor para la diversidad ecológica con hábitats de otras especies como son epifitas, helechos líquenes, musgos, etc.
 - v) El promovente deberá dar aviso a la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca sobre la autorización emitida por la SEMARNAT, asimismo informara el día del inicio de las actividades de aprovechamiento forestal y deberá realizar el marqueo con personal de la dirección de área quien podrá supervisar los trabajos como se señala en el programa de manejo.





- w) *Se deberá dar cumplimiento a la regla 63 en la cual dice que A fin de inducir a la regeneración natural producto de acciones silvícolas, dentro de la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Áreas Forestales no se permite el pastoreo.*
- x) *Es importante mencionar que de acuerdo a lo estipulado en el programa de manejo del ANP, el periodo de ejecución del Programa de Manejo Forestal Sustentable, así como la autorización en Materia de Impacto Ambiental será sólo del 1 de abril al 31 de octubre de cada año, lo anterior con el objetivo de no contravenir el periodo de hibernación de Mariposa Monarca que va de noviembre de un año a marzo del siguiente año.*

III Conclusiones para el aprovechamiento forestal no maderable (Musgo)

....con fundamento en el Artículo 79, fracción IX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Decreto que reforma, deroga y adiciona diversas disposiciones del diverso publicado el 25 de enero de 1936 por el que se declaró Parque Nacional la Montaña denominado Nevado de Toluca que fue modificado por el diverso el 19 de febrero de 1937 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de octubre del 2013 y al Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca publicado en el Diario Oficial de la Federación el día viernes 21 de octubre de 2016; esta Dirección Regional considera el Aprovechamiento Forestal No Maderable de Musgo, **Ambientalmente Factible, Condicionado**, al cumplimiento de las siguientes consideraciones:

- a) Deberá de excluir del aprovechamiento las Subzonas Preservación de los Ecosistemas Conservados y en la subzona Recuperación Los Bosques del Nevado, ya que no está permitido el aprovechamiento forestal no maderable. Para el caso de las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Áreas Agropecuarias A y B no podrá realizar el aprovechamiento ya que en estas subzonas comprende superficies donde los ecosistemas forestales han sido sustituidos por áreas agropecuarias, dando como consecuencia la pérdida de la cubierta vegetal, del hábitat de especies de flora y fauna y en algunos sitios de suelos, es necesario fomentar la recuperación de la cubierta vegetal en estas subzonas.
- b) El proyecto sólo podrá ejecutarse en la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Áreas Forestales como lo marca la Regla Administrativa 56 del Programa de Manejo del ANP, la cual dice: Dentro del Nevado de Toluca podrá realizarse el aprovechamiento de tierra de monte y musgo exclusivamente en la subzona antes mencionada y deberá sujetarse a las normas oficiales mexicanas NOM-011-SEMARNAT-1996 que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de musgo, heno y doradilla.
- c) La superficie susceptible a ser aprovechada de musgo será la que se encuentre en la Subzona Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales, de acuerdo a la información proporcionada por el promovente, está corresponde a los rodales 20, 22, 23, 25, 50, 57, 73, y 74, los cuales suman una totalidad de 124.17 ha, considerando lo estipulado por la NOM-011-SEMARNAT-1996, en la cual indica que para el aprovechamiento de musgo se debe aprovechar en manchones o franjas de dos metros de ancho como máximo siguiendo el contorno del terreno y extrayendo como máximo, el 50 % de las existencias en cada sitio aprovechado, para asegurar su regeneración. No se podrá aprovechar el mismo sitio hasta que se haya recuperado completamente. El





aprovechamiento en orillas de camino, ríos, arroyos y en general en cuerpos de agua se realizara dejando una franja de protección de dos metros como mínimo, para prevenir problemas de erosión. Considerando que las existencias reales de musgo son 1.5 kg por metro cuadrado igual a 195.567 toneladas en las 124.17 ha, solo pueden aprovecharse 62.085 ha con un máximo de 97.783 toneladas por hectárea, en los cinco años indicados en el programa, (19.55 ton por año).

- d) Deberá realizarse en los tiempos establecidos las actividades programadas para la protección de las áreas bajo manejo.
- e) Se deberán colocar cuando menos cinco letreros alusivos a la prevención de incendios forestales, y donde indique que se prohíbe la caza de fauna silvestre, y la extracción ilegal de flora, estos deberán ser colocados en lugares estratégicos para ser observados por las personas que visiten el predio.
- f) Presentar una propuesta de aprovechamiento exclusivamente en la superficie correspondiente a la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Áreas Forestales.
- g) Apegarse a lo dispuesto en la NOM-011-SEMARNAT-1996 y en el Programa de Manejo del ANP.
- h) Presentar un Programa para la recuperación de musgo, así como, para la eliminación y/o control de pastoreo de ganado vacuno.
- i) Para la realización del Aprovechamiento Forestal No Maderable de musgo se deben de considerar las Reglas Administrativas 42, 54, 56, 57, 58 y de la 60 a la 73, establecidas en el Programa de Manejo del Área Natural Protegida mismo que fue publicado el 21 de octubre de 2016.
- j) Se sugiere autorizar el aprovechamiento por un año y condicionar la realización del segundo, conforme a la evaluación del cumplimiento de las condicionantes y aplicación de las medidas de prevención y mitigación consideradas para el proyecto.
- k) Se prohíbe la apertura de caminos de acceso y brechas de saca; únicamente se permitirá el mantenimiento, rehabilitación y acondicionamiento de los existentes de forma manual.
- l) Por ningún motivo se deberá efectuar cacería, captura o cautiverio de especies de fauna silvestre, así como la remoción y/o colecta de especies vegetales distintas a las autorizadas.
- m) Durante las actividades del aprovechamiento se respetarán aquellos individuos y los sitios que actualmente constituyan sitios de anidación o refugio de fauna silvestre.
- n) El responsable deberá presentar un informe anual de las acciones de monitoreo de la regeneración natural.
- o) Durante las distintas etapas del aprovechamiento se mantendrá un estricto control sobre las vías de acceso, a fin de evitar la extracción clandestina de partes, productos o subproductos de flora o fauna silvestre. Cualquier ilícito que sea detectado por el promovente deberá ser denunciado ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).
- p) El promovente deberá realizar la vinculación de todas las leyes, normas, decretos y programa de manejo publicado en el diario oficial de la federación del Área Natural Protegida aplicable con el ejido de quien se trate, ya que la vinculación la realiza con el Ejido San Cristóbal Tecolot, esto para asegurar cumplir con las medidas de manejo del ANP de acuerdo a la subzonificación de la misma.
- q) El promovente manifiesta la presencia de especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en este caso deberá realizar el aprovechamiento sin afectar o causar daños a las especies enlistadas en alguna categoría de riesgo, asimismo deberá anexar a





su DTU un programa de manejo de fauna silvestre en el cual especifique las actividades a realizar para la protección de las especies.

- r) Es importante mencionar que de acuerdo a lo estipulado en el programa de manejo del ANP, el periodo de ejecución del Programa de Manejo Forestal Sustentable, así como la autorización en Materia de Impacto Ambiental será sólo del 1 de abril al 31 de octubre de cada año, lo anterior con el objetivo de no contravenir el periodo de hibernación de Mariposa Monarca que va de noviembre de un año a marzo del siguiente año.

III Conclusiones para el aprovechamiento forestal no maderable (Vara de perilla)

....con fundamento en el Artículo 79, fracción IX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Decreto que reforma, deroga y adiciona diversas disposiciones del diverso publicado el 25 de enero de 1936 por el que se declaró Parque Nacional la Montaña denominado Nevado de Toluca que fue modificado por el diverso el 19 de febrero de 1937 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de octubre del 2013 y al Programa de Manejo del Área Natural Protegida con Categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca publicado en el Diario Oficial de la Federación el día viernes 21 de octubre de 2016; esta Dirección Regional considera el Aprovechamiento Forestal No Maderable de Vara de perilla, **Ambientalmente Factible, Condicionado**, al cumplimiento de las siguientes consideraciones:

- a) Deberá de excluir del aprovechamiento las Subzonas Preservación Áreas de Ecosistemas Conservados y en la subzona Recuperación Los Bosques del Nevado, subzonas ya que no está permitido el aprovechamiento forestal maderable y no maderable. Para el caso de las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Áreas Agropecuarias A y B no podrá realizar el aprovechamiento ya que en estas subzonas comprende superficies donde los ecosistemas forestales han sido sustituidos por áreas agropecuarias, dando como consecuencia la pérdida de la cubierta vegetal, del hábitat de especies de flora y fauna y en algunos sitios de suelos, es necesario fomentar la recuperación de la cubierta vegetal en estas subzonas.
- s) El proyecto sólo podrá ejecutarse en la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Áreas Forestales; Como lo marca la Regla Administrativa 56 del Programa de Manejo del ANP, la cual dice: Dentro del Nevado de Toluca podrá realizarse el aprovechamiento de tierra de monte y musgo exclusivamente en la subzona antes mencionada y deberá sujetarse a las normas oficiales mexicanas NOM-011-SEMARNAT-1996 que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de musgo, heno y doradilla.
- b) En el aprovechamiento de la vara de perilla se debe de considerar la importancia ecológica que tiene la especie dentro del ecosistema, debido a que actúa como una planta nodriza que ayuda al establecimiento de plántulas de especies del estrato arbóreo, proporcionando humedad y protección, por lo que en los sitios en donde se presente regeneración natural con presencia de vara de perilla, no se deberá llevar a cabo su aprovechamiento.
- c) Debido a que las actividades de manejo forestal dentro de un ANP deber estar encaminadas hacia la preservación, recuperación y conservación de los ecosistemas, el promovente deberá realizar el aprovechamiento de vara de perilla de forma manual.
- d) Que se realicen en los tiempos establecidos las actividades programadas para la protección de las áreas bajo manejo.
- e) No se podrá extraer vara de perilla en zonas aledañas a escurrimientos perennes o intermitente y se podrá cosecha toda la vara que este en estado de madurez deberá





- dejar al menos el 20% de ellas para asegurar la propagación de la especie, en áreas donde existan fuertes pendientes no se realizará la cosecha para evitar la erosión del suelo.
- f) Se deberán colocar cuando menos cinco letreros alusivos a la prevención de incendios forestales, y donde indique que se prohíbe la caza de fauna silvestre, y la extracción ilegal de flora, estos deberán ser colocados en lugares estratégicos para ser observados por las personas que visiten el predio.
 - g) Presentar una propuesta de aprovechamiento exclusivamente en la superficie correspondiente a la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales Áreas Forestales.
 - h) Apegarse a lo dispuesto en la NOM-011-SEMARNAT-1996 y en el Programa de Manejo del ANP.
 - i) Apegarse a lo dispuesto en la NOM-005-RECNAT-1997. Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de corteza, tallos y plantas completas de vegetación forestal.
- Aprovechar solo plantas en la etapa de madurez de cosecha, seleccionándolas por el tamaño y las características de cada especie y producto.
 - Dejar distribuido uniformemente en el área de aprovechamiento, sin intervenir como mínimo el 20% de las plantas en la etapa de madurez de cosecha, para que lleguen a su madurez reproductiva.
 - En arbustos, cuando se aproveche toda la planta, el corte se deberá realizar a una altura no mayor de 20 centímetros del suelo, y en forma diagonal, con la finalidad de favorecer la regeneración vegetativa.
- j) Presentar un Programa para la recuperación de la vara de perilla, así como para la eliminación y/o control de pastoreo de ganado.
 - k) Para la realización del aprovechamiento forestal maderable y no maderable se deben de considerar las reglas administrativas 42, 54, 56, 57, 58 y de la 60 a la 73, establecidas en el Programa de Manejo del Área Natural Protegida mismo que fu publicado el 21 de octubre de 2016.
 - l) Se sugiere autorizar el aprovechamiento por un año y condicionar la realización de la segunda área, conforme a la evaluación del cumplimiento de las condicionantes y aplicación de las medidas de prevención y mitigación consideradas para el proyecto.
 - m) Se prohíbe la apertura de caminos de acceso y brechas de saca; únicamente se permitirá el mantenimiento, rehabilitación y acondicionamiento de los existentes de forma manual.
 - n) Por ningún motivo se deberá efectuar cacería, captura o cautiverio de especies de fauna silvestre, así como la remoción y/o colecta de especies vegetales distintas a las autorizadas.
 - o) Durante las actividades del aprovechamiento se respetarán aquellos individuos y los sitios que actualmente constituyan sitios de anidación o refugio de fauna silvestre.
 - p) El responsable deberá presentar un informe anual de las acciones de monitoreo de la regeneración natural.
 - q) Durante las distintas etapas del aprovechamiento se mantendrá un estricto control sobre las vías de acceso, a fin de evitar la extracción clandestina de partes, productos o subproductos de flora o fauna silvestre. Cualquier ilícito que sea detectado por el promovente deberá ser denunciado ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).
 - r) El promovente deberá realizar la vinculación de todas las leyes, normas, decretos y programa de manejo publicado en el diario oficial de la federación del Área Natural Protegida aplicable con el ejido de quien se trate, ya que la vinculación la realiza con el





- Ejido San Cristóbal Tecolot, esto para asegurar cumplir con las medidas de manejo del ANP de acuerdo a la subzonificación de la misma.
- s) El promovente manifiesta la presencia de especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en este caso deberá realizar el aprovechamiento sin afectar o causar daños a las especies enlistadas en alguna categoría de riesgo, asimismo deberá anexar a su DTU un programa de manejo de fauna silvestre en el cual especifique las actividades a realizar para la protección de las especies.
- t) Es importante mencionar que de acuerdo a lo estipulado en el programa de manejo del ANP, el periodo de ejecución del Programa de Manejo Forestal Sustentable, así como la autorización en Materia de Impacto Ambiental será sólo del 1 de abril al 31 de octubre de cada año, lo anterior con el objetivo de no contravenir el periodo de hibernación de Mariposa Monarca que va de noviembre de un año a marzo del siguiente año.

Que mediante oficio **SET/012/2019** de fecha 22 de enero de 2019, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), emitió opinión técnica referente al **"Proyecto"**, de la cual se destaca lo siguiente:

Ubicación y zonas prioritarias para la conservación

Con base en las coordenadas contenidas en la página 11 del documento DTU_ACAHUALCO_FINAL.docx y del archivo: COORDENADAS REVERSO 3.pdf, se delimitó la zona del proyecto considerando un área de influencia de 2.5 km. El sitio en el que se pretende realizar el proyecto y su área de influencia, se traslapa con las siguientes regiones de importancia para la biodiversidad:

- Área Natural Protegida (ANP) "Nevado de Toluca";
- Región Terrestre Prioritaria (RTP-109) "Nevado de Toluca" (Arriaga et al., 2000);
- Región Hidrológica Prioritaria (RHP-65) "Cabecera del Río Lerma" (Arriaga et al., 2000);
- Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA-17) "Sierra de Taxco-Nevado de Toluca" (Berlanga et al., 2008);
- Sitios Prioritarios Epicontinentales (SPEC): dos sitios con claves: 65828 y 65972 de prioridad extrema; cinco sitios con claves: 65248, 65537, 65681, 66118 y 66262 de prioridad alta; un sitio con clave: 65829 de prioridad media para la conservación (CONABIO-CONANP, 2010);
- Sitios Prioritarios Terrestres (SPT): tres sitios con claves: 6519, 6564 y 6608 de prioridad alta para la conservación (CONABIO et al., 2007);
- Subregión 6.3 "Cuenca alta del río Cutzamala-subsistema Tuxpan Bejucos" de prioridad alta para la conservación, de la Región VI "Cuenca Alta del Balsas", de la Regionalización Nacional de Bosque Mesófilo de Montaña.

Biodiversidad

En el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB), se cuenta 2,416 registros de especies de artrópodos, aves, crustáceos, anfibios, reptiles, hongos, invertebrados, mamíferos y plantas (magnoliófitas, briófitas, marchantiofitas, coniferófitas y pteridófitas) correspondientes a 645 especies, 37 enlistadas en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010, 13 son endémicas, y 13 especies prioritarias.

Como se mencionó arriba, en el marco de los "Análisis de vacíos y omisiones de conservación" que coordinan la CONABIO y la Comisión Nacional de Áreas Naturales





Protegidas (CONANP) se ha detectado que el área del proyecto y su área de influencia, se encuentran incluidos en Sitios Prioritarios Epicontinentales (SPEC) y Terrestres (SPT). En el caso de los SPEC 65828, 65972, 65248, 65537, 65681, 66118, 66262 y 65829 de prioridad extrema, alta y media para la conservación, se reportan como potencialmente presentes, 101 especies de anfibios, aves, mamíferos, plantas y reptiles. De éstas, 30 se encuentran en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y 20 son endémicas (anexo III); en el caso de los SPT 6519, 6564 y 6608 de prioridad alta para la conservación, se incluyen 206 especies de anfibios, aves, mamíferos, plantas y reptiles. De éstas, 115 se encuentran en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, 128 son endémicas, 155 en la lista roja (UICN) y 41 en los Apéndices de CITES.

Tipo de vegetación y uso de suelo

En el SNIB se cuenta con seis registros de cinco especies invasoras (anexo II, D) en la zona. La presencia de estas especies resulta dañina, ya que produce cambios importantes en la composición, la estructura o los procesos de los ecosistemas naturales, poniendo en peligro la diversidad biológica nativa.

Factores de amenaza

En el SNIB se cuenta con 24 registros de ocho especies invasora (anexo II, D) en la zona. La presencia de estas especies resulta dañina, ya que produce cambios importantes en la composición, la estructura o los procesos de los ecosistemas naturales, poniendo en peligro la diversidad biológica nativa.

Importancia ecológica de la región

La RTP-109 "Nevado de Toluca" tiene función como corredor biológico. Existen endemismos de anfibios: *Ambystoma* sp. y *Abronia* sp., de mamíferos: *Neotomodon alstoni*, *Romerolagus diazi*, *Megadontomys* sp. y *Peromyscus megalops*. En esta región destaca la función como centro de origen y diversificación natural de vertebrados, para los cuales hay mucha riqueza específica. La importancia para la conservación de los servicios ambientales de la región es alta, pues es un área de captación de agua, posee alto valor biológico y de paisaje (Arriaga et al., 2000).

La RHP-65 "Cabecera del Río Lerma", abastece de agua al D.F. y riega más de 10 mil ha para agricultura (Arriaga et al., 2000).

El AICA-17 "Sierra de Taxco-Nevado de Toluca", contiene una buena extensión de los bosques mesófilos de montaña del eje neovolcánico y es representativa de una zona de alto endemismo en relativo buen estado de conservación. En ésta se encuentran 379 especies de aves, de éstas, 43 son endémicas, 9 cuasiendémicas y 24 semiendémicas. Además, 47 especies están enlistadas en alguna categoría de riesgo de la NOM 59-ECOL-2001 (7 amenazadas, 7 en peligro de extinción y 33 en protección especial) y 12 en la UICN (3 en peligro, 1 vulnerable y 8 casi amenazadas) (Berlanga et al., 2008).

Problemáticas ambientales en la región

La problemática ambiental de la RTP-109 se debe a que al ser una zona rodeada de áreas urbanizadas, la presión sobre los ecosistemas es muy alta por actividades agrícolas y pecuarias. El nivel de fragmentación es alto, principalmente debido a los efectos





urbanos. Hay presión sobre especies clave debido a la cacería de vertebrados, extracción de plantas útiles y por plagas forestales, y se presume que la presión más alta sea sobre las especies endémicas. La concentración de especies en riesgo es alta para todos los grupos de flora y fauna (Arriaga et al., 2000).

La RHP-65 sufre la modificación del entorno por causas antropogénicas; así, está bastante degradado por la deforestación, erosión y desecación. Además, sufre de la contaminación por aguas residuales domésticas e industriales, agroquímicos y desechos sólidos. Hay especies introducidas como las carpas dorada *Carassius auratus*, herbívora *Ctenopharynx godonidella* y común *Cyprinus carpio* y del guppy *Poecilia reticulata*. Las faldas del Nevado de Toluca y Valle de Toluca cuentan con un 80% de uso de suelo agrícola y 20% urbano. Además, existe violación de vedas a la cacería de patos migratorios. Las especies de *Algansea* spp., *Ambystoma lermaensis* y *Daphnia pulex*, así como las aves *Geothlypis speciosa*, *Ixobrychus exilis* y *Rallus elegans tenuirostris*, se encuentran amenazadas por la contaminación del agua y pérdida de hábitat. Las especies de *Ambystoma mexicanum* y *Poecilia reticulata* son especies indicadoras de contaminación (Arriaga et al., 2000).

En la Subregión 6.3 "Cuenca alta del Río Cutzamala-subsistema Tuxpan Bejucos" de prioridad alta para la conservación, se reporta que existe amenaza en la zona por tala ilegal, obtención de madera para carbón y fuertes presiones por urbanización, sobre todo en los alrededores de Valle de Bravo. Además, los bosques de la zona de Valle de Bravo se consideran de elevada importancia dado que forman parte de la subcuenca del Cutzamala, que surte de agua a la Ciudad de México. La permanencia y calidad de los manchones de esta subregión han estado severamente amenazadas por actividades humanas por lo que se consideran de prioridad alta. El turismo mal planificado ha provocado la proliferación de hoteles y caminos mal ubicados, lo que ha redundado en la contracción de las comunidades vegetales (CONABIO, 2010).

Comentarios

En el capítulo II de descripción del proyecto del DTU, se menciona que en el método de manejo forestal se utilizará el "Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares" (MMOBI) y que se aplicará el Sistema Silvícola de "Cortas de Selección": "Mediante la aplicación del MMOBI y por las características que presenta la masa forestal, se podrá asegurar el mejoramiento de la estructura y de las condiciones de la masa arbórea, bajo el tratamiento de Cortas de selección" (p. 6). Al respecto, se debe garantizar el control adecuado sobre la fracción de la población de árboles que es dejada en pie y la que es removida, puesto que se puede promover la pérdida de diversidad genética de las especies, lo cual conduce a una mayor vulnerabilidad a cambios en el ambiente, por lo que es necesario monitorear que la composición de la comunidad no sea drásticamente modificada. Igualmente, es de suma importancia que para la evaluación del presente proyecto se considere que *Pinus hartwegii* y *Abies religiosa* son especies prioritarias para su conservación (ver anexo II, inciso C de especies prioritarias -SEMARNAT, 2014-), pero que el promovente pretende aprovechar (p. 72 del capítulo II) y que se deben tomar precauciones en su protección.

En cuanto a las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales, se propone un programa de rescate y reubicación de fauna: "En caso de requerirse, se implementará un programa de rescate y reubicación de individuos. Se hará la captura de especies de difícil desplazamiento y se liberarán en zonas aledañas donde no se esté





realizando ningún aprovechamiento forestal" (p. 247 del capítulo VII correspondiente a dichas medidas) [y] "Se establecerá un Programa de rescate y reubicación de especies listadas en la NOM-059, así como todas aquellas de lento desplazamiento en las áreas de trabajo que corresponda a cada anualidad" (p. 149 del capítulo IV referente a la vinculación con los ordenamientos jurídicos), sin embargo, no se incluye el programa detallado en el DTU, lo cual es importante para su planeación y eficacia. Por otro lado, existen especies de flora en la NOM-059-SEMARNAT-2010 detectadas por el promovente en el área, sin embargo, en el capítulo VII, no se propone alguna medida preventiva. Al respecto, el promovente debió haber incluido esta medida como una acción de protección de especies de flora en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como haber propuesto a personal experto para la elaboración e implementación de los programas de rescate y reubicación de fauna y de protección de flora con categoría en la norma oficial. También es necesario que considere las especies potenciales que se reportan en el SNIB, los SPEC y SPT (anexos II, III y IV del presente documento), ya que detectamos más especies que las enlistadas en el capítulo IV de caracterización de sistema ambiental, tomando en cuenta en especial las de lento desplazamiento como los anfibios y reptiles y las que se encuentran incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Finalmente, comentamos que el presente proyecto contribuirá a la problemática descrita en el apartado "problemáticas ambientales en la región" que están causando alta presión a los recursos forestales de la región, esto aunado a los impactos acumulativos de otros proyectos cercanos de aprovechamiento forestal de los cuales hemos emitido opinión técnica (ver apartado Observaciones generales). Es importante tomar esto en cuenta porque el aprovechamiento forestal se pretende realizar en una ANP y se puede poner en riesgo la biodiversidad de la región. Igualmente, para la evaluación del proyecto, recomendamos ampliamente considerar los siguientes factores que aplican a los aprovechamientos forestales:

Se ha visto que los efectos del aprovechamiento forestal en los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo, bajo diferentes tratamientos silvícolas, modifican su riqueza, diversidad y composición siendo los estratos arbustivo y herbáceo los que más contribuyen a la diversidad. Por lo anterior resulta importante evaluar el sotobosque, ya que ayuda a dar una mejor explicación de la diversidad vegetal total del bosque (Luna et al. 2015). En el caso específico del estrato arbóreo, en evaluaciones del efecto de las prácticas silvícolas en bosques templados del noroeste de México se observó que después de 20 años de aprovechamiento forestal bajo sistema de manejo regular, se modifica la diversidad y composición del estrato arbóreo: así, se mantuvo el número de especies pero disminuyó en los índices de Margalef y Shannon-Wiener de diversidad alfa, la composición o diversidad beta se modificó en 16 %, y el género *Pinus* aumentó los valores relativos de abundancia, dominancia, frecuencia e índice de valor de importancia, mientras que el género *Quercus* decreció (Hernández et al., 2013). Dicha modificación en la diversidad beta se puede deber a las intervenciones silvícolas selectivas, dirigidas a reducir especies de menor valor comercial y a favorecer al género *Pinus* (Solís et al, 2006 en Hernández et al., 2013). En relación a las operaciones forestales, las referentes al derribo y arrastre inciden tanto sobre la vegetación residual, como en el suelo, como en las fuentes de agua de las áreas de aprovechamiento. En cuanto a la afectación a la masa arbórea residual, por ejemplo, en bosques de El Salto, Durango, se mostró que la efectividad del derribo es del 80%, la cual se considera baja por el riesgo de ocurrencia de daños físicos a los operadores y al arbolado residual, que se estimó en 3.5 árboles dañados por efecto directo de las operaciones de derribo y arrastre; de éstos, el primero causa mayores daños. Por esto, el derribo constituye la operación con mayor incidencia en el arbolado





residual, y las especies más afectadas fueron las del género *Pinus*, con 42% del total (Nájera et al. 2012). Hernández y Delgado (1998) en Nájera et al. 2012, mencionan que los árboles de dimensiones comerciales que permanecen en pie dentro del carril de arrime con motogrúa, reciben daños entre medianos y severos que, a su vez, repercuten en una disminución del valor de su madera; mientras que 81% de los árboles no comerciales presentan daños irreparables y mueren dejando temporalmente desprotegido al suelo y, por tanto, propenso a que se inicie la formación de cárcavas (Nájera et al. 2012). Nájera et al. 2012, coincide con otros autores en que la afectación más importante a la masa arbórea residual corresponde al fuste, por lo que es necesario fomentar y mejorar las técnicas de derribo de bajo impacto, ya que gran parte del impacto negativo encontrado, resultó de una dirección no planeada de caída. En cuanto a la afectación al suelo, también en estudios en bosques de El Salto, Durango, las áreas bajo aprovechamiento forestal sin disturbio en el suelo, correspondieron solamente al 52% del total; 24% fueron moderados y 24% de la superficie tuvo afectaciones severas con una remoción de suelo y materia orgánica de 0.481 m³ por metro cúbico de madera que se arrastra. La efectividad en el derribo y arrastre deben elevarse mediante la capacitación a los trabajadores en técnicas de derribo direccional de bajo impacto; se deben reducir los carriles de arrastre y trazarlos en áreas donde provoquen el menor daño al arbolado, así como su clausura con el material residual de los aprovechamientos una vez terminada la extracción de los productos forestales, como una forma de evitar el arrastre y pérdida del material (Nájera et al. 2012). Igualmente, en cuanto a los efectos al suelo, en el caso de rodales conservados de oyamel y de pino-encino en la Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, se ha reportado que su almacenaje de carbono orgánico del suelo es superior al de los rodales perturbados y aprovechados. Dada la importancia de que el suelo almacena dos veces más carbono que la atmósfera y casi el doble de la cantidad almacenada en la vegetación, el manejo forestal eficaz debe incluir prácticas de conservación de suelos para mantener las reservas de carbono del suelo, por lo que conocer el contenido de carbono orgánico del suelo debería ser considerado para determinar el impacto del manejo forestal o de cualquier otra política de conservación (Pérez et al., 2013).

En los proyectos de aprovechamiento forestal los mayores impactos son causados por la fragmentación del hábitat, la explotación excesiva de los recursos maderables, la pérdida de dosel, la formación de claros, la pérdida de nutrientes, la pérdida de diversidad biológica, y el desarrollo o incursión de especies exóticas (Koch et al. 2012).

La vegetación juega un papel importante en la capacidad de infiltración, por lo que la eliminación de zonas de bosque altera esta capacidad y tiene un efecto inmediato, reduciendo la evapotranspiración y aumentando el porcentaje de lluvia que llega directamente al suelo, golpeándolo con mayor fuerza y soltando el suelo. Esto daña las escorrentías, y se puede llegar a afectar la calidad del agua hasta por 15 años posteriores al aprovechamiento debido al aumento en la sedimentación, además de cambios en la temperatura del agua lo que altera diversos procesos biológicos y la cantidad de oxígeno. Todo ello también repercute sobre la fauna, pues aparte de reducir la abundancia de plantas útiles como fuentes de alimentación, también puede alterar los microambientes y cambiar el hábitat o la calidad y cantidad de alimentos producidos (Corral et al. 2005, Louman 2006). Las asociaciones de especies varían entre los bosques jóvenes y los maduros, de manera que es necesario el rango completo de edades en orden de mantener la biodiversidad. De no ser así se ven afectados aquellos organismos que dependen de ciertos estados de madurez de los bosques (pájaros, reptiles e invertebrados principalmente). La pérdida del dosel puede afectar la capacidad de





regeneración del bosque (depende del tamaño y la forma del claro), y también perjudicar a poblaciones de insectos susceptibles a variaciones en el microclima (Thompson et al. 2009, Koch et al. 2012). Además, durante la etapa de aprovechamiento, el suelo puede presentar pérdidas significativas de nitrógeno, carbono orgánico, calcio y potasio (los últimos 2 tardan más de dos años en recuperar su nivel) lo que puede afectar el establecimiento y regeneración de especies deseables, aun contando con un buen plan de reforestación (Lozada y Arends 1998).

Observaciones generales

Es pertinente aclarar que esta opinión técnica no representa un análisis completo de todos los aspectos del DTU está enfocado principalmente a aspectos referentes a la flora y la fauna presentes en la región donde se sitúa la propuesta y de las afectaciones a los procesos y las relaciones entre ellos para que las acciones a realizar disminuyan o restauren los impactos a las mismas.

8. Que mediante oficio Número **DFMARNAT/1022/2019** de fecha 18 de febrero de 2019, se solicitó información y documentación adicional al **"Promoviente"**, a efecto de integrar el expediente y admitir a trámite su solicitud de mérito, la cual consiste en lo siguiente:

Con base en la información proporcionada y derivado del análisis técnico y jurídico realizado por personal adscrito a esta Dependencia, al respecto le comunico que no es posible atender favorablemente su petición en virtud de que deberá exhibir ante esta Delegación Federal, original y copia para su cotejo y/o en su caso copia certificada ante Fedatario Público, del siguiente documento:

I. Resolución Presidencial relativa a la Dotación y Ampliación del Ejido San Antonio Acahualco, Municipio de Zinacantepec, Estado de México, acompañada de las actas de apeo y deslinde correspondientes.

II.- Oficio emitido por la Coordinación de Comunicación Social dependiente de la SEMARNAT y de su homóloga dependiente del Gobierno del Estado de México, mediante los cuales se autoriza a los promoventes el uso de los logotipos y siglas de las instituciones (SEMARNAT Y PROBOSQUE) y/o en su caso realizar las modificaciones correspondientes en su Documento Técnico Unificado, por el uso indebido de los logos y siglas referidos.

Además deberá:

III. Aclarar, ratificar o rectificar el lugar dentro del ejido en donde se ubica el proyecto sujeto al presente trámite (Dotación y/o Ampliación).

Derivado del similar No. 212H10000-0132/2019, de fecha 29 de enero de 2019, emitido por PROBOSQUE, deberá aclarar, ratificar, rectificar la siguiente información:

IV. Existen diferencias significativas entre las existencias reales presentadas en el DTU y las obtenidas en la verificación técnica de campo para oyamel en el rodal 30, por lo que se deberá corregir todo el inventario forestal y todos los cálculos dasométricos.

V. Corregir el numeral 2.1.4. Inversión Requerida, hay inconsistencias en los cálculos presentados.

[Firma]

[Firma]





VI. Corregir las anualidades, ajustando su calendario para iniciar en 2019 y modificar las actividades programadas.

VII. Corregir el Plano de Sitios de muestreo, ya que la numeración no corresponde con el número del sitio presentado en campo. Así mismo, corregir el sitio de muestreo 132 del rodal 30, ya que existe diferencias en los cálculos del inventario, corrida estadística y existencias reales.

VIII. Presentar todas las memorias de cálculo como parte del Documento Técnico Unificado.

9. Que el oficio señalado en el Resultando 8, fue legalmente notificado al **"Promovente"** el 15 de marzo de 2019.
10. Que con fecha 25 de marzo de 2019, el **"Promovente"** ingresó a esta Dependencia la información y documentación requerida, en cumplimiento al oficio No. DFMARNAT/1022/2019, de fecha 18 de febrero de 2019.
11. Que una vez integrado el expediente de la solicitud de autorización del "Trámite Unificado de Aprovechamiento Forestal" del **"Proyecto"**, fue puesto a disposición del público, en las instalaciones que ocupa la Delegación Federal sita en andador Valentín Gómez Farías No. 108, San Felipe Tlalmimilolpan, Toluca, Estado de México. C. P. 50250. Asimismo, el Documento Técnico Unificado se puso a disposición vía electrónica a través de la página de internet de esta Secretaría www.semarnat.gob.mx, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme con lo establecido en los Artículos 34 de la LGEEPA y 38 de su REIA.
12. Que mediante oficio No. DFMARNAT/2174/2019 de fecha 8 de abril de 2019, se solicitó la opinión al Consejo Estatal Forestal, respecto de la Solicitud de Autorización del "Trámite Unificado de Aprovechamiento Forestal" del **"Proyecto"**, en cumplimiento al artículo 74 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), en relación con el Artículo DÉCIMO PRIMERO del "Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan".
13. Que con fecha 7 de mayo de 2019 se celebró la Cuarta Sesión Ordinaria 2019 del Comité de Fomento a la Producción Forestal del Consejo Estatal Forestal.

CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal es competente para conocer del presente asunto, conforme a lo dispuesto en los artículos 32 Bis fracción I, III, XXX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 28 fracciones V y XI de la LGEEPA; 5º incisos N) fracción IV y S), 12 y 15 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA); 72, 73, 74, 75 y 76 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; "Norma Oficial Mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006, Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas", en relación con los artículos SEGUNDO fracción III, OCTAVO, DÉCIMO primer párrafo, DÉCIMO PRIMERO, DÉCIMO SEGUNDO y DÉCIMO TERCERO del "Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y





procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan"; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción IX incisos "c" y "d" del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Conforme a lo anterior, esta autoridad evaluó el "**Proyecto**" presentado por el "**Promoviente**" bajo la consideración de que el mismo debe sujetarse a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 4 párrafo quinto, 25 párrafo sexto y 27 párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividad, cuidando su conservación y el ambiente y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

De igual manera, la Delegación Federal procedió a evaluar el "**Proyecto**" bajo lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas, **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; a la **NOM-060-SEMARNAT-1994**, "Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal"; la **NOM-061-SEMARNAT-1994**, "Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal, **NOM-152-SEMARNAT-2006**, Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas; el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012; el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio en el Estado de México**, publicado en la Gaceta de Gobierno del Estado de México, el 4 de junio de 1999, actualizado el 19 de diciembre de 2006 y modificado el 27 de mayo de 2009; **El Programa de Ordenamiento Ecológico de La Región Mariposa Monarca en el territorio del Estado de México**, Publicado en La Gaceta del Gobierno del Estado de México el 26 de diciembre de 2007; **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Subcuenca de Valle de Bravo-Amanalco (POERSCVBA)**, instrumentado por la entonces Secretaría de Ecología del Estado de México, fue publicado en la Gaceta de Gobierno el 30 de octubre de 2003; Decreto mediante el cual se declara como Área Natural Protegida, con el carácter de **Área de Protección de Flora y Fauna, la montaña denominada "Nevado de Toluca"**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de octubre de 2013.

- II. Que el **PEIA** es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.
- III. Que esta Delegación Federal, en cumplimiento a lo dispuesto por los Artículos 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 73 y 75 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), una vez presentado el Documento Técnico Unificado (**DTU**) inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las





formalidades previstas en estas Leyes, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y el Reglamento de la LGDFS, el "ACUERDO" por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan", así como las Normas Oficiales Mexicanas; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Institución se sujetó a los supuestos establecidos en los preceptos invocados, así como los Programas de Desarrollo Urbano y de Ordenamientos Ecológicos del Territorio, las Declaratorias de las Áreas Naturales Protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluaron los posibles efectos de las actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que esta Delegación Federal procede a dar inicio a la evaluación del DTU del "**Proyecto**", tal como lo disponen los Artículos de mérito y en términos de lo que establecen los citados instrumentos jurídicos para tales efectos.

- IV. Que una vez integrado el expediente de la solicitud de "Trámite Unificado de Aprovechamiento Forestal" del "**Proyecto**", fue puesto a disposición del público conforme a lo señalado en el Resultando **II** del presente oficio resolutivo, garantizando el derecho de la participación social dentro del PEIA, de conformidad con lo establecido en los Artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA.

Que conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar el presente oficio resolutivo, esta Delegación Federal no ha recibido solicitudes de consulta pública, quejas denuncias, o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al "**Proyecto**".

- V. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el "**Proyecto**", éste es de competencia de la federación en materia de evaluación de Impacto Ambiental y de Aprovechamiento Forestal Maderable, por las actividades de aprovechamiento de recursos forestales maderables y por encontrarse dentro de un Área Natural Protegida de competencia de la Federación, tal como lo disponen los artículos 28 fracciones V y XI de la LGEEPA y 5 inciso N) fracción IV y S), de su REIA; 73 y 75 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 37 de su Reglamento.

ARTÍCULO 28. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;

ARTICULO 73. Las autorizaciones para el aprovechamiento de los recursos forestales maderables se otorgarán con base en un programa de manejo forestal y consistirán en lo siguiente:





- I. Aprovechamiento forestal por primera vez;
- II. Modificación del programa de manejo forestal, y
- III. Refrendo.

El Reglamento establecerá las características y requisitos de cada tipo de autorización. Dichas autorizaciones tendrán una vigencia correspondiente al ciclo de corta.

La Secretaría instrumentará un mecanismo para la autorización automática de solicitudes de aprovechamientos a titulares cuyo historial de aprovechamientos previos haya resultado sin observaciones, así como a los predios que cuenten con certificación de buenas prácticas otorgada por entidad acreditada por la Secretaría, siendo sujetos ambos de auditoría o verificación posterior.

La Secretaría integrará en el Registro un padrón, con vigencia limitada, de predios certificados y titulares elegibles para gozar de autorización automática. El Reglamento establecerá los criterios y procedimientos para ser inscrito en el padrón mencionado, así como para la auditoría o verificación de los predios beneficiados.

Cuando los solicitantes cuenten con certificación del adecuado cumplimiento del programa de manejo forestal o alguna certificación de manejo forestal sustentable vigente al momento de la solicitud del trámite, la vigencia corresponderá a la planeación de las acciones establecidas en el programa de manejo aprobado.

Artículo 75. Los siguientes aprovechamientos forestales requieren la autorización en materia de impacto ambiental, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente:

- I. En selvas tropicales mayores a 20 hectáreas;
- II. En aprovechamientos de especies forestales de difícil regeneración, conforme al Reglamento y a las Normas Oficiales Mexicanas, y
- III. En áreas naturales protegidas.

Artículo 37. Los programas de manejo para el aprovechamiento de recursos forestales maderables, deberán contener:

I. Para el nivel avanzado:

- a) Objetivos generales y específicos;
- b) Ciclo de corta y el turno;
- c) Análisis de la respuesta del recurso a los tratamientos aplicados anteriormente, con datos dasométricos comparativos;
- d) Clasificación y cuantificación de las superficies del predio o conjuntos de predios, de acuerdo con lo establecido en el artículo 28 del presente Reglamento;
- e) Diagnóstico general de las características físicas y biológicas de las superficies, que deberá incluir clima, suelo, topografía, hidrología, tipos y estructura de la vegetación y especies dominantes de flora y fauna silvestres;
- f) Estudio dasométrico, que deberá contener la descripción de la metodología del inventario en el predio, cuya confiabilidad mínima deberá ser del noventa y cinco por ciento y un error de muestreo máximo del diez por ciento; las existencias volumétricas, densidades promedio, incrementos, edad y turno de aprovechamiento





y diámetro de corta, así como las densidades residuales. Esta información deberá presentarse en totales, por unidad mínima de manejo y por especie, anexando la memoria de cálculo;

- g) Justificación del sistema silvícola, que incluya los tratamientos complementarios;
- h) Posibilidad anual y descripción del procedimiento para su obtención, plan de cortas por unidad mínima de manejo, tratamientos silvícolas a aplicar y la propuesta de distribución de productos;
- i) Descripción y, en su caso, la planeación de la infraestructura necesaria para la ejecución del programa de manejo forestal y el transporte de las materias primas forestales;
- j) Los compromisos de reforestación cuando no se presente la regeneración natural;
- k) Medidas necesarias para prevenir, controlar y combatir incendios, plagas y enfermedades forestales, así como el calendario para su ejecución;
- l) Descripción y programación de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales durante las distintas etapas de manejo, así como las que se deberán realizar aun cuando el predio se encuentre en receso o termine la vigencia de la autorización. Cuando existan especies de flora y fauna silvestres en riesgo, se especificarán las medidas de conservación y protección de su hábitat. Cuando exista autorización favorable en materia de impacto ambiental para el aprovechamiento solicitado, se exceptuará la presentación de lo indicado en el presente inciso;
- m) Las acciones encaminadas para la rehabilitación de las áreas de restauración y su programación;
- n) Método para la identificación del arbolado por aprovechar, el cual deberá ser personalizado, indeleble y notable a simple vista;
- ñ) Nombre, denominación o razón social y datos de inscripción en el Registro del prestador de servicios técnicos forestales que haya formulado el programa y, en su caso, del responsable de dirigir su ejecución y evaluación, y
- o) Planos en los que se indiquen áreas de corta, clasificación de superficies, infraestructura y diseño de muestreo.

II. Para el nivel intermedio: Los señalados en los incisos a), b), c), f), g), h), i), j), k), l), m), n), ñ) y o) de la fracción I del presente artículo, así como la cuantificación de superficies y la identificación del tipo de vegetación y especies dominantes, y

III. Para el nivel simplificado: Los señalados en los incisos b), f), h), i), j), n), ñ) y o) de la fracción I del presente artículo, así como la cuantificación de superficies y la identificación del tipo de vegetación y especies dominantes. Cuando se trate de conjunto de predios, además, deberá incluirse lo señalado en los incisos c), k), l) y m) de la misma fracción.

Para el caso del nivel simplificado se podrá utilizar información de predios contiguos con características ecológicas similares para complementar el inventario del predio.

Cuando la información requerida para los programas de manejo avanzados, intermedios y simplificados se contenga en los estudios regionales o zonales de las unidades de manejo forestal, bastará que los interesados los presenten o hagan referencia a éstos cuando ya se hayan presentado a la Secretaría.

...“Norma Oficial Mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006, Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas”...





- VI. Que por lo que corresponde al requisito establecido en los artículos 73 y 75 de la LGDFS, 37 de su Reglamento y en la NOM-152-SEMARNAT-2006, éste fue satisfecho mediante el documento denominado "Documento Técnico Unificado", mismo que fue entregado por el "Promovente" adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por la **Ing. Teresa de Jesús Osorio Alonso**, en su carácter de responsable de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional en el Libro **MEX**, Tipo **UI**, Volumen **3**, Número **41**, Año **15**.
- VII. Que el "Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan", establece lo siguiente:

OCTAVO. El documento técnico unificado del trámite unificado de aprovechamiento forestal contendrá la información correspondiente a la manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, prevista en el artículo 12 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como la información relativa al programa de manejo forestal, en el nivel intermedio o avanzado, según corresponda, de acuerdo con lo ordenado en el artículo 77 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, su Reglamento y las disposiciones que de ellos se deriven.

CARACTERÍSTICAS DEL "PROYECTO"

- VIII. Se pretende llevar a cabo el Aprovechamiento Forestal Maderable en el Predio denominado "Ejido San Antonio Acahualco", Municipio de Zinacantepec, Estado de México, en una superficie de **837.11** hectáreas, de un total de **3,127.90** hectáreas, en un ciclo de corta de 10 años, con 10 intervenciones.

SUPERFICIES DEL PREDIO

NOMBRE DEL PREDIO	SUPERFICIE TOTAL (HA)	SUPERFICIE FORESTAL (HA)	SUPERFICIE A APROVECHAR (HA)
EJIDO SAN ANTONIO ACAHUALCO	3,127.70	1,395.55	837.11
TOTAL	3,127.70	1,395.55	837.11

Para la generación y evaluación de alternativas silvícolas, se utilizó el Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI).

La superficie incorporada al manejo forestal será de **837.11** hectáreas, mismas que serán divididas en 10 áreas de corta, con 10 intervenciones a realizarse en los años 2019 a 2029.

Las actividades a realizar consisten en lo siguiente:

Método de tratamiento para la regeneración: El método de tratamiento es un procedimiento ordenado mediante el cual se renueva o establece una masa, ya sea de manera natural o artificial. Este proceso tiene su aplicación durante el período de regeneración y lo integran: el método de beneficio y las cortas de regeneración. Por lo general, el método de tratamiento adopta el nombre de la corta de regeneración que lo compone.





Método de beneficio: El método de beneficio hace referencia a la naturaleza y origen de la regeneración en las áreas forestales intervenidas; es decir, indica si un rodal ha tenido su origen sexual o asexualmente. El método de beneficio de monte alto es aquél que da origen a una masa de manera sexual; es decir, que utiliza semilla como medio de regeneración. En el presente programa de manejo se aplicará el Método de Beneficio de Monte Alto, mediante siembra natural y/o plantación.

a) Siembra natural: La siembra natural depende de los árboles semilleros circundantes para la producción y distribución de la semilla; es decir, que ésta se lleva a cabo sin la intervención directa del hombre. La siembra natural ha sido por siempre el mecanismo más importante de regeneración de las masas forestales, ya que es la forma más económica de regenerar los bosques.

b) Plantación: La plantación consiste en el establecimiento de árboles en la superficie que se quiere repoblar, después que éstos han pasado las fases críticas de la germinación y las primeras fases del desarrollo bajo el ambiente protegido y controlado de los viveros.

Cortas de regeneración: Son cortas que se llevan a cabo en un rodal con el propósito de crear las condiciones ambientales adecuadas para la reproducción de la masa y el establecimiento gradual del repoblado. En el presente programa de manejo se aplicarán Cortas de Selección Individual, las cuales han sido diseñadas para manejar poblaciones irregulares de alta productividad y eficiencia en servicios ambientales.

a) Ventajas del método: El manejo de un bosque mediante la aplicación del Método de Tratamiento de Cortas de Selección Individual ofrece las siguientes ventajas:

Se logra un aprovechamiento más completo e integral del espacio, la energía solar y el potencial productivo del suelo, debido a la presencia simultánea de árboles de distintas tallas y edades en un mismo espacio.

Se aprovechan todos los años semilleros debido a que el período de regeneración es permanente.

Se mantiene una alta proporción de las existencias en forma de arbolado adulto y dominante, permitiendo que el incremento se concentre en los árboles más valiosos.

Se protege al suelo contra la erosión, por considerar una baja intensidad de corta, en comparación con otros métodos de tratamiento silvícola.

Se mantiene la proporción y la mezcla de especies, pudiendo favorecer aquélla de mayor interés económico, tomando en consideración el hábitat de las mismas. En este caso se mantendrá la composición actual, tratando de favorecer la regeneración del pino.

b) Criterios técnicos de aplicación: El éxito de un programa de manejo forestal radica fundamentalmente en su adecuada comprensión y aplicación; por lo que a continuación se presentan algunos criterios técnicos que permiten establecer un nivel homogéneo de la forma que hay que identificar el arbolado que se quedará en pie y las condiciones de hábitat que deberán prevalecer en el bosque después del aprovechamiento, ambos aspectos enmarcados por las características dasométricas residuales. De estos dos puntos depende el logro de los objetivos del aprovechamiento permanente y sostenido.

Estos criterios están dirigidos al técnico responsable de la aplicación de los tratamientos silvícolas, quien deberá tenerlos presentes antes de la corta y buscar su aplicación de acuerdo a la evaluación visual previa de cada rodal.





El criterio fundamental para la aplicación de cada tratamiento silvícola es lograr la expresión máxima del potencial productivo del sitio a largo plazo. Por lo que, en ningún momento se afectará en exceso las especificaciones del volumen de corta programado o en defecto, las referidas al volumen residual.

El aprovechamiento brinda la oportunidad de sanear y mejorar las condiciones de desarrollo de la masa, por lo que en cada una de las intervenciones programadas se dará alta prioridad a la extracción del arbolado senil, decrepito, plagado, enfermo o dominado.

El grado de erodabilidad determina la susceptibilidad del suelo para someterlo a manejo intensivo; a mayor grado de erodabilidad el manejo deberá ser menos intensivo y dar mayor protección al área; y por el contrario, sitios con bajo grado de erodabilidad son susceptibles a un manejo intensivo.

Para la aplicación de todo tratamiento, el silvicultor debe tener en la mente, claramente concebido como deberá verse el rodal después de la cosecha, e identificar cuáles son los árboles con las mejores características y posibilidades de llegar a la madurez de reproducción y cosecha.

Se deberá conservar la presencia de las especies encontradas dentro de cada rodal, pudiendo únicamente cambiar la frecuencia de ellas a fin de favorecer el establecimiento de las especies que aporten mejores productos y generen economía.

En este caso, se han identificado como especies deseables a: ***Pinus pseudostrobus*** y ***Pinus hartwegii***, sobre las otras especies, así que toda aplicación del tratamiento buscará favorecer el establecimiento de estas especies, mediante la reforestación preferentemente con dichas especies.

En las franjas de protección de arroyos y cuerpos de agua, únicamente se podrá intervenir y extraer arbolado con fines de saneamiento. No se deberá dañar la vegetación actual.

Durante la ejecución del Programa de Manejo no se eliminará la totalidad del arbolado muerto en pie, a fin de conservar condiciones de hábitat para la fauna silvestre; un número recomendado para este tipo de bosques es de cinco árboles muertos en pie, de diámetro superior a 30 cm. por cada hectárea intervenida.

En las franjas de protección, la recomendación de manejo es conservar la vegetación natural, así como la mezcla de especies actual; por lo que únicamente se podrá extraer arbolado por motivo de sanidad; es decir, por el combate de plagas y enfermedades, así como especímenes muertos en pie o derribados por fenómenos naturales, siempre y cuando estos sean abundantes, de lo contrario deberán permanecer en el sitio.

En terrenos con pendientes pronunciadas se habrán de reducir las intensidades de corta prescritas, a fin de evitar exposiciones de suelo que propicien el desencadenamiento de procesos erosivos.

El concepto moderno del Método de Cortas de Selección Individual considera el derribo de arbolado perteneciente a todas las categorías de edad y diámetro; especialmente de sujetos dominados, enfermos, decrepitos o mal conformados, con el propósito de refinar la masa, permitir la regeneración continua y mantener el estado incoetáneo del rodal.

Cortas culturales: La aplicación sistemática de las cortas culturales durante el período de desarrollo de las masas, con el propósito de mejorar su composición, aumentar la calidad y el valor de los fustes y corregir los espaciamientos a fin de mejorar las condiciones de crecimiento del rodal en desarrollo, es una de las características más

[Handwritten signature]





sobresalientes de la silvicultura intensiva; por lo que complementariamente a las intervenciones silvícolas antes descritas se programa la ejecución de los siguientes cortas culturales:

- a) **Preclareos:** Los preclareos son intervenciones (cortas selectivas) que se realizan en reoveras que se encuentran en el rango de la primer categoría diamétrica, a fin de eliminar competencia, depurar la masa y redistribuir el incremento entre los mejores individuos. En este contexto, en las reoveras localizadas en las inmediaciones de las áreas intervenidas, se aplicarán aclareos selectivos a densidad estándar.
- b) **Podas:** Las podas consisten en la remoción de las ramas inferiores (muertas o decrepitas), a fin de mejorar la calidad de la madera y prevenir o mitigar los daños por el fuego en caso de un incendio. En este contexto, posterior a los trabajos de preclareo, al arbolado residual de la reovera tratada se le aplicarán podas de ramas bajas, eliminando únicamente las ramas secas o decrepitas.

Tratamientos silvícolas complementarios: Conceptualmente entendemos por regeneración natural, la renovación del bosque sin la intervención directa del hombre. En este sentido, la regeneración natural ha sido por siempre el mecanismo más importante de renovación de las masas forestales, ya que es la forma más económica de renovar los bosques.

El presente documento está fundamentado en los conceptos silvícolas de aplicación práctica en el manejo forestal, que dan cuenta de los procesos biológicos que tienen lugar en la regeneración de los bosques; mismos que a continuación se describen:

Labores de inducción a la regeneración natural: Con el propósito de cumplir los objetivos específicos de incrementar de manera efectiva la superficie arbolada del predio, y dar continuidad a los procesos evolutivos de las especies forestales locales; durante la vigencia del presente programa de manejo forestal se pondrá especial atención a fin de lograr la reforestación de los claros intermontanos localizados en las inmediaciones de las áreas de cortas intervenidas, vía la regeneración natural; para lo cual, cada año, posterior al aprovechamiento forestal, se procederá a realizar las labores silvícolas siguientes:

- a) **Tratamiento al sotobosque (Chaponeo):** Como medida preparatoria para la inducción a la regeneración natural, posterior al aprovechamiento forestal y previo al período de semillación, en los claros localizados al interior del bosque se procederá a realizar el chaponeo de hierbas y arbustos, a fin de liberar y limpiar los espacios para su regeneración.
- b) **Tratamiento al suelo forestal (Remoción de hojarasca):** En las áreas previamente chaponeadas se procederá a retirar con rastrillos y/o azadones la hojarasca existente, a fin de propiciar el contacto directo de la semilla con el suelo mineral y favorecer así su germinación y arraigo.
- c) **Tratamiento al suelo mineral (Escarificación o roturación del suelo):** Cuando en el área bajo tratamiento se detecten sitios desprovistos de vegetación a causa de la compactación del suelo, siempre que la condición de pendiente lo permita, se





procederá a roturar superficialmente el mismo; a fin de favorecer la infiltración de humedad y el arraigo de la regeneración natural.

d) La roturación será aplicada preferentemente en terrenos planos, con pendientes ligeras o moderadas, en forma manual con azadón o con tractor agrícola, dependiendo de la extensión del sitio y de su condición topográfica del terreno. Cuando la roturación se realice en terrenos con pendiente moderada, se efectuará en franjas alternas, transversales a la pendiente, a fin de evitar riesgos de erosión.

e) Quema controlada bajo dosel de árboles semilleros: Habiéndose realizado la preparación del terreno en los términos descritos, se procederá a ubicar árboles semilleros (portadores de conos y semilla); en cuyas proximidades se establecerán montículos de hojarasca y materiales leñosos derivados de la limpia del terreno, los cuales serán incinerados en forma controlada, a fin de generar flujos ascendentes de aire caliente que promuevan la semillación y la siembra directa del área. La incineración programada se realizará por puntos y en todo caso se llevará al cabo de conformidad con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario.

Obras de retención de suelo y agua: Con el propósito de corregir procesos erosivos, así como de captar y retener escurrimientos superficiales y fortalecer la infiltración de agua hacia los mantos freáticos, en los cauces de escurrimientos temporales localizados en las inmediaciones de las áreas intervenidas, posterior al aprovechamiento forestal se procederá a efectuar las actividades de protección, restauración y conservación de suelo y agua que a continuación se describen:

a) Barreras de ladera: Son montículos de materiales leñosos y hojarasca, colocados en laderas, en forma lineal y transversal a la pendiente, cuyo propósito es captar y retener escurrimientos superficiales y azolve por filtración.

Represas de madera: Son estructuras de troncos, morillos y ramas sobrepuestas, de diámetros mayores a 10 centímetros, que se colocan en el cauce de escurrimientos, en sentido transversal a la dirección del flujo, a fin de captar y retener escurrimientos y azolves por filtración.

Vigencia del Aprovechamiento Forestal: La posibilidad de corta en el presente estudio ha sido calculada para un período de 10 años; con lo que se hace factible el cumplimiento de los objetivos planteados y la recuperación de los volúmenes de cosecha programados; principio básico de la sustentabilidad en el manejo forestal. Por tal motivo, se establece como vigencia del aprovechamiento forestal maderable el periodo del **05 de junio de 2019 al 04 de junio de 2029** y para los no maderables el período del **05 de junio de 2019 al 04 de junio de 2024**.

Ciclo de Corta: Dado que la posibilidad de corta en el presente estudio ha sido calculada para un período de 10 años para el aprovechamiento forestal maderable; se establece como ciclo de corta, el periodo del **05 de junio de 2019 al 04 de junio de 2029** y para los no maderables el período del **05 de junio de 2019 al 04 de junio de 2024**.

Turno: Para fines del presente estudio para el aprovechamiento forestal maderable se ha elegido como Sistema de Planeación el Método Mexicano de Ordenación de Bosques





Irregulares (MMOBI); y como Sistema Silvícola, el Método de Cortas de Selección Individual; instrumentos ordenatorios que en su aplicación dan origen a un monte irregular de producción permanente y sostenida; por lo que en este caso no es posible determinar un turno; ya que este concepto corresponde a métodos de manejo de montes regulares.

**LOS POLÍGONOS DEL "PROYECTO" ESTÁN DELIMITADOS
POR LAS SIGUIENTES COORDENADAS GEOGRÁFICAS:**

COORDENADAS POLIGONO 1								
Vértice	UTM_X	UTM_Y	Vértice	UTM_X	UTM_Y	Vértice	UTM_X	UTM_Y
1	409425	2122144	8	408397	2127552	15	412773	2127848
2	407046	2123736	9	408814	2127153	16	411877	2126444
3	407805	2125014	10	408971	2126958	17	411138	2126583
4	408888	2125086	11	409673	2126998	18	410986	2126504
5	408153	2127200	12	411051	2127427	19	411638	2126069
6	407499	2127083	13	411848	2127390	20	411152	2125308
7	407420	2127776	14	412411	2127591			
COORDENADAS POLIGONO 2								
Vértice	UTM_X	UTM_Y	Vértice	UTM_X	UTM_Y	Vértice	UTM_X	UTM_Y
20	411152	2125308	83	417938	2133122	146	418394	2131279
21	414547	2126920	84	417943	2133100	147	418370	2131224
22	414142	2126583	85	417935	2133027	148	418342	2131207
23	414262	2126524	86	417942	2132984	149	418312	2131162
24	414390	2126437	87	417931	2132940	150	418308	2131128
25	414445	2126412	88	417941	2132900	151	418341	2131097
26	414479	2126391	89	417975	2132829	152	418326	2131061
27	414541	2126351	90	418003	2132805	153	418315	2131065
28	414688	2126442	91	418014	2132769	154	418306	2131061
29	415135	2126616	92	418055	2132744	155	418298	2131054
30	415361	2126676	93	418085	2132713	156	418300	2131026
31	415274	2127032	94	418090	2132712	157	418274	2130988
32	415393	2127119	95	418140	2132708	158	418253	2130916
33	416920	2128023	96	418161	2132699	159	418232	2130872
34	417814	2129999	97	418184	2132682	160	418214	2130879
35	417019	2130306	98	418190	2132671	161	418193	2130870
36	416917	2130412	99	418198	2132642	162	418177	2130839
37	416888	2130409	100	418210	2132621	163	418188	2130813
38	417081	2130941	101	418210	2132619	164	418184	2130791
39	417159	2131130	102	418216	2132611	165	418230	2130741
40	417210	2131241	103	418175	2132529	166	418222	2130704
41	417230	2131309	104	418190	2132451	167	418234	2130670
42	417289	2131362	105	418166	2132425	168	418230	2130582
43	417458	2131322	106	418167	2132383	169	418210	2130528
44	417969	2131261	107	418181	2132359	170	418173	2130495
45	418009	2131337	108	418192	2132313	171	418136	2130494
46	418010	2131370	109	418181	2132159	172	418109	2130462
47	418016	2131391	110	418169	2132144	173	418165	2130436
48	418050	2131440	111	418161	2132111	174	418213	2130453
49	418053	2131467	112	418183	2132090	175	418248	2130483





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO CLIMÁTICO
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el Estado de México
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales

50	418058	2131489	113	418206	2132078	176	418256	2130485
51	418080	2131521	114	418208	2132041	177	418314	2130520
52	418089	2131538	115	418183	2132027	178	418390	2130538
53	418095	2131565	116	418166	2131999	179	418439	2130543
54	418093	2131588	117	418172	2131973	180	418701	2130544
55	418102	2131605	118	418178	2131964	181	418816	2130526
56	418108	2131632	119	418184	2131939	182	418828	2130531
57	418125	2131652	120	418170	2131918	183	418926	2130539
58	418118	2131664	121	418167	2131911	184	419139	2130612
59	418124	2131697	122	418170	2131901	185	419163	2130616
60	418147	2131721	123	418188	2131883	186	419319	2130622
61	418061	2131682	124	418199	2131880	187	419655	2130739
62	417951	2131735	125	418211	2131885	188	419842	2130588
63	417644	2131588	126	418217	2131873	189	419348	2130106
64	417584	2131556	127	418219	2131828	190	419202	2129837
65	417564	2131545	128	418228	2131797	191	419177	2129818
66	417497	2131531	129	418256	2131783	192	419042	2129722
67	417460	2131520	130	418287	2131733	193	418864	2129486
68	417585	2132010	131	418287	2131696	194	418443	2128644
69	416290	2132222	132	418247	2131644	195	417965	2128211
70	416421	2132951	133	418283	2131580	196	417814	2127956
71	416070	2132769	134	418322	2131558	197	417676	2127662
72	416078	2132812	135	418328	2131535	198	417437	2127679
73	416156	2133492	136	418324	2131510	199	417439	2127657
74	417939	2133281	137	418306	2131498	200	417159	2127088
75	417930	2133261	138	418301	2131492	201	417149	2127042
76	417928	2133259	139	418295	2131468	202	416337	2125413
77	417938	2133185	140	418303	2131430	203	415999	2124683
78	417920	2133164	141	418341	2131433	204	414536	2125405
79	417924	2133164	142	418376	2131429	205	413891	2124472
80	417928	2133141	143	418410	2131411	206	414086	2123998
81	417945	2133135	144	418431	2131353			
82	417945	2133131	145	418455	2131338			

LOS VOLUMENES DE APROVECHAMIENTO FORESTAL MADRABLE POR CADA ÁREA DE INTERVENCIÓN SERÁN LOS SIGUIENTES:

ÁREA DE CORTA	ANUALIDAD		ÁREA DE PRODUCCIÓN (HA)	POSIBILIDAD		VOLUMEN POR INFRAEST-RUCTURA	POSIBILIDAD + VOLUMEN POR INFRAEST-RUCTURA
	Fecha de inicio	Fecha final		ESPECIE	M³ VTA	M³ VTA	M³ VTA
I	05/06/2019	04/06/2020	70.39	Pino	160	0	160
				Oyamel	5,337	0	5,337
				Encino	0	0	0
				Hojosas	7	0	7
Subtotal			70.39		5,504	0	5,504
II	05/06/2020	04/06/2021	51.11	Pino	502	83	585





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CALIDAD DEL DISEÑO
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el Estado de México
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales

				Oyamel	3,747	297	4,044
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0
Subtotal			51.11		4,249	380	4,629
III	05/06/2021	04/06/2022	70.29	Pino	111	12	123
				Oyamel	5,491	294	5,785
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0
Subtotal			70.29		5,602	306	5,908
IV	05/06/2022	04/06/2023	177.54	Pino	3,363	0	3,363
				Oyamel	1,706	0	1,706
				Encino	0	0	0
				Hojosas	34	0	34
Subtotal			177.54		5,103	0	5,103
V	05/06/2023	04/06/2024	142.19	Pino	1,381	0	1,381
				Oyamel	3,627	0	3,627
				Encino	8	0	8
				Hojosas	30	0	30
Subtotal			142.19		5,046	0	5,046
VI	05/06/2024	04/06/2025	82.22	Pino	256	86	342
				Oyamel	5,257	183	5,440
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0
Subtotal			82.22		5,513	269	5,782
VII	05/06/2025	04/06/2026	55.28	Pino	196	0	196
				Oyamel	4,067	0	4,067
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0
Subtotal			55.28		4,263	0	4,263
VIII	05/06/2026	04/06/2027	72.89	Pino	0	0	0
				Oyamel	5,635	0	5,635
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0
Subtotal			72.89		5,635	0	5,635
IX	05/06/2027	04/06/2028	56.77	Pino	334	0	334
				Oyamel	4,678	0	4,678
				Encino	0	0	0
				Hojosas	15	0	15
Subtotal			56.77		5,027	0	5,027
X	05/06/2028	04/06/2029	58.43	Pino	15	0	15
				Oyamel	4,834	0	4,834
				Encino	0	0	0
				Hojosas	9	0	9
Subtotal			58.43		4,858	0	4,858
Subtotal Pino			837.11	Pino	6,318	181	6,499
Subtotal oyamel				Oyamel	44,379	774	45,153
Subtotal encino				Encino	8	0	8
Subtotal Hojosas				Hojosas	95	0	95
Total			837.11		50,800	955	51,755





Las especies que se aprovecharán son las siguientes:

Pino: *Pinus Hartwegii* P. *pseudostrobus*.

Oyamel: *Abies religiosa*.

Encino: *Quercus laurina*.

Hojosas: *Alnus firmifolia*, *Arbutus xalapensis*, *Prunus serótina*.

VIII.1 Asimismo se autoriza de manera condicionada el Aprovechamiento forestal no maderable de ***Polytrichum sp.*** (Musgo) y ***Simphoricarpus microphyllus*** (Vara de perilla), en el predio denominado **"Ejido San Antonio Acahualco, municipio de Zinacantepec, Estado de México.**

Para el caso del aprovechamiento forestal no maderable de ***Polytrichum sp.*** (Musgo), la superficie incorporada al manejo forestal será de **61.31** hectáreas, de un total de **3,127.90** hectáreas, mismas que serán divididas en 5 intervenciones.

Los volúmenes de aprovechamiento forestal no maderable de *polytrichum sp.* (Musgo) por cada área de intervención serán los siguientes:

Área de corta	Anualidad		Sup. (ha)	Volumen	Unidad de medida
Número	Fecha de inicio	Fecha final			
1	05/06/2019	04/06/2020	9.83	24,510	Kilogramos
Subtotal			9.83	24,510	
2	05/06/2020	05/06/2021	12.79	28,890	Kilogramos
Subtotal			12.79	28,890	
3	05/06/2021	04/06/2022	13.38	29,960	Kilogramos
Subtotal			13.38	29,960	
4	05/06/2022	04/06/2023	13.95	31,570	Kilogramos
Subtotal			13.95	31,570	
5	05/06/2023	04/06/2024	11.36	24,480	Kilogramos
Subtotal			11.36	24,480	
Total			61.31	139,410.00	

La especie que se aprovecharán es la siguiente:

Especie: ***Polytrichum sp*** (Musgo).

VIII.2 Para el caso de ***Simphoricarpus microphyllus*** (Vara de perilla), se autoriza de manera condicionada el Aprovechamiento forestal no maderable en el predio denominado **"Ejido San Antonio Acahualco, municipio de Zinacantepec, Estado de México.**

La superficie incorporada al manejo forestal será de **12.87** hectáreas, de un total de **3,127.90** hectáreas mismas que serán divididas en 5 intervenciones.

Los volúmenes de aprovechamiento forestal no maderable de *simphoricarpus microphyllus* (Vara de perilla), por cada área de intervención serán los siguientes:

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]





Área de corta	Anualidad		Sup. (ha)	Volumen	Unidad de medida
Número	Fecha de inicio	Fecha final			
1	05/06/2019	04/06/2020	12.87	269	Kilogramos
Subtotal			12.87	269	
2	05/06/2020	05/06/2021	12.87	269	Kilogramos
Subtotal			12.87	269	
3	05/06/2021	04/06/2022	12.87	269	Kilogramos
Subtotal			12.87	269	
4	05/06/2022	04/06/2023	12.87	269	Kilogramos
Subtotal			12.87	269	
5	05/06/2023	04/06/2024	12.87	269	Kilogramos
Subtotal			12.87	269	
Total			12.87	1,345.00	

La especie que se aprovechará es la siguiente:

Especie: ***Simphoricarpus microphyllus*** (Vara de perlilla).

Las presentes resoluciones no autorizan:

- El cambio de uso del suelo de las áreas forestales.
- La introducción de cultivos agrícolas o el desarrollo de actividades ganaderas en las áreas donde se desarrollará el aprovechamiento forestal.
- La apertura de nuevos caminos de acceso.
- El aprovechamiento de individuos catalogados según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001.

Las presentes resoluciones para el aprovechamiento forestal no maderable de ***Polytrichum sp.*** (Musgo) y ***Simphoricarpus microphyllus*** (Vara de perlilla), tendrá una vigencia del **05 de junio de 2019 al 04 de junio de 2024** y será improrrogable, por lo que en caso de requerir continuar con el aprovechamiento, deberá presentar un nuevo aviso conforme a lo establecido en los artículos 28, fracción XI, 30, 31 fracción I y 35, fracción II, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 84 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; y 53 de su Reglamento.

El responsable Técnico de la ejecución de los programas de manejo forestal maderable y no maderable, será **La Ing. Teresa de Jesús Osorio Alonso**, con Registro Forestal Nacional en el Libro **Méx**, Tipo **UI**, Volumen **3**, Número **41**, Año **15**; y será responsable solidario con el **"Titular"** del aprovechamiento, conforme a lo dispuesto por el artículo 101 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Para garantizar el aprovechamiento sustentable de estos recursos forestales no maderables ***Polytrichum sp.*** (Musgo) y ***Simphoricarpus microphyllus*** (Vara de perlilla) y en virtud de que el área a aprovechar se encuentra ubicado en el Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna "Nevado de Toluca"; por lo que el **"Promovente"** deberá dar cumplimiento a las condicionantes señaladas por la CONANP, en el oficio No. **F00.6.DRCEN/0067/19** de fecha 29 de enero de 2019, especificada en el **Resultando No. 7 (Análisis de opiniones)**, del presente oficio resolutivo.

[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]





VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL

IX. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, que establece la obligación de el **"Promovente"** de incluir en las manifestaciones de impacto ambiental, en su modalidad particular, el desarrollo de la vinculación de las obras y actividades que incluye el **"Proyecto"** con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables", en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso del suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **"Proyecto"** y con los instrumentos jurídicos aplicables, considerando que el proyecto se ubica en el municipio de Zinacantepec, Estado de México, dentro del Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna "Nevado de Toluca"; fue verificada la información utilizando el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) y le son aplicables los siguientes instrumentos normativos:

- **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**, Documento Nacional regulatorio en materia ambiental publicado el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012.
- **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México**, Documento Estatal regulatorio en materia ambiental, publicado en la Gaceta del Gobierno de fecha 4 de junio de 1999, actualizado el 19 de diciembre de 2006 y modificado el 27 de mayo de 2009.
- **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca en el Territorio del Estado de México**, publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México de fecha 26 de diciembre de 2007.
- **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Subcuenca de Valle de Bravo-Amanalco (POERSCVBA)**, instrumentado por la entonces Secretaría de Ecología del Estado de México, fue publicado en la Gaceta de Gobierno el 30 de octubre de 2003.
- **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Subcuenca Nevado Sur**, publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México de fecha 28 de octubre de 2011.
- **DECRETO que reforma, deroga y adiciona diversas disposiciones del diverso publicado el 25 de enero de 1936, por el que se declaró Parque Nacional la montaña denominada "Nevado de Toluca"** que fue modificado por el diverso publicado el 19 de febrero de 1937; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de octubre de 2013.

a. **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**, publicado el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012. Establece que el sitio del **"Proyecto"** se ubica en la Unidad Ambiental 120 Depresión de Toluca, la cual tiene las siguientes características:

UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA
120	DEPRESIÓN DE TOLUCA	DESARROLLO SOCIAL-INDUSTRIA	FORESTAL	AGRICULTURA - GANADERÍA - MINERÍA	APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE, PROTECCIÓN, RESTAURACIÓN Y PRESERVACIÓN	MEDIA





- b. Que el sitio del **"Proyecto"** se ubica en el área regulada por el **Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de México (MOETEM)**; instrumento de política ambiental que tiene como objetivo inducir los usos del suelo y las actividades productivas con la finalidad de lograr la protección del ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, como soporte y guía a la regulación del uso del suelo. En este sentido, el Ordenamiento Ecológico Estatal se orienta al fomento del crecimiento económico y social de los recursos de la región, a elevar el nivel de vida de sus habitantes y al aprovechamiento racional de sus recursos naturales.

Que el **MOETEM** fue publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México el 4 de Junio de 1999 y actualizado el 19 de diciembre de 2006 y modificado el 27 de mayo de 2009 y que conforme a las coordenadas geográficas descritas en el Documento Técnico Unificado presentado para el **"Proyecto"**, éste se localiza en las siguientes Unidades de Gestión Ambiental (**UGA's**):

CLAVE DE LA UNIDAD	USO PREDOMINANTE	FRAGILIDAD AMBIENTAL	POLÍTICA AMBIENTAL	CRITERIOS DE REGULACION ECOLOGICA
An-5-278	Área natural protegida	Máxima	Protección	82-108
An-5-299	Área natural protegida	Máxima	Protección	82-108
Ag-3-96	Agricultura	Media	Aprovechamiento	109-131, 170-173, 187, 189, 190, 195
Ag-4-281	Agricultura	Alta	Conservación	109-131, 170-173, 187, 189, 190, 195
An-5-308	Área natural protegida	Máxima	Protección	82-108
Ag-4-218	Agricultura	Alta	Conservación	1-28

Política de Protección

Política ambiental que promueve la permanencia de ecosistemas nativos, que debido a sus atributos de biodiversidad, extensión o particularidad en la unidad ambiental hacen imprescindible su preservación y cuidado extremo, con el objeto de salvaguardar su diversidad. Estas áreas son susceptibles de incorporarse al sistema de áreas naturales protegidas en el ámbito municipal, estatal o federal. En esos casos, las actividades productivas sólo podrán desarrollarse mediante programa de conservación y manejo en atención a los intereses de la comunidad. El 26.55% de la superficie estatal presenta política de protección, donde el criterio más importante es la biodiversidad.

Política de Aprovechamiento

Cuando la unidad ambiental presenta condiciones aptas para el desarrollo sustentable de actividades productivas eficientes y socialmente útiles, dichas actividades contemplarán recomendaciones puntuales y restricciones leves, tratando de mantener la función y la capacidad de carga de los ecosistemas y promoviendo la permanencia o cambio del uso de suelo actual.

Política de conservación

Cuando las condiciones de la Unidad Ambiental se mantienen en equilibrio, la estrategia de desarrollo sustentable será condicionada a la preservación, mantenimiento de la función ecológica que garantice la permanencia, continuidad, reproducción y mantenimiento de los recursos. En tal situación se permitirán





actividades productivas de acuerdo a la factibilidad ambiental con restricciones moderadas que se aseguren su preservación sin promover el cambio de uso de suelo

El **MOETEM** plantea 205 criterios de regulación, los cuales son recomendaciones para ser consideradas en los siguientes ámbitos: a) desarrollo urbano, b) desarrollo rural, c) actividad minera de competencia estatal, d) manejo de áreas naturales protegidas.

De la revisión de lineamientos ecológicos se identificó que no existe alguno que limite o condicione el desarrollo del **"Proyecto"**.

- c. Que el sitio del **"Proyecto"** se ubica en el área regulada por el **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca en el Territorio del Estado de México**, publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México de fecha 26 de diciembre de 2007, dentro de las siguientes Unidades de Gestión Ambiental (UGA)

Clave de la unidad	Uso del suelo	Aptitud del territorio	Política ambiental	Lineamientos ecológicos
U 87-10	Forestal	Áreas Naturales Protegidas	Protección	L3, L6, L7, L8
U 85-21	Provisión de bienes y servicios ambientales	Áreas Naturales Protegidas	Protección	L1, L6, L8
U 85-31	Provisión de bienes y servicios ambientales	Áreas Naturales Protegidas	Protección	L1, L6, L7, L8

Política de Protección

Se aplica a las Áreas Naturales que son susceptibles de integrarse al Sistema de Áreas Naturales Protegidas federal o estatal, o que ya forma parte de él (como es el caso de las áreas naturales protegidas estatales o federales). Con esta política se busca proteger los ambiente naturales con características relevantes, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos, así como salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres y acuáticas, principalmente las endémicas, raras, amenazadas o en peligro de extinción.

Del análisis realizado por esta Delegación Federal referente a los Lineamientos Ecológicos aplicables a las Unidades de Gestión Ambiental, del **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca en el Territorio del Estado de México**, se destacan por la naturaleza del **"Proyecto"** los siguientes:

- L1.- Fortalecer y consolidar los usos del suelo actuales, en las áreas que no presentan conflictos.
- L4.- Promover activamente el cambio de uso de suelo, hacia los usos de mayor aptitud en las áreas que presentan conflictos alto y muy altos.
- L6.- Incrementar la calidad ambiental de las áreas que han sufrido procesos moderados, fuertes y extremos de declinación de fertilidad y materia orgánica erosión o pérdida de función productiva.





L7.- Mantener los asentamientos humanos en sus zonas urbanas y urbanizables, así como fuera de las áreas con amenaza de deslizamientos

L8.- Mantener la calidad de las áreas prioritarias para la provisión de bienes y servicios ambientales.

De la revisión de los Lineamientos enlistados no existe contravención con alguno que limite o condicione el desarrollo del **"Proyecto"**.

- d. Que el sitio del **"Proyecto"** se ubica en el área regulada por el **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Subcuenca de Valle de Bravo-Amanalco (POERSCVBA)**, instrumentado por la entonces Secretaría de Ecología del Estado de México, fue publicado en la Gaceta de Gobierno el 30 de octubre de 2003, y fue elaborado como un instrumento de política ambiental, cuyo objetivo es regular e inducir el uso del suelo fuera de los centros de población y las actividades productivas que se practican en la zona, con el fin de lograr un desarrollo sustentable, compatible con la protección del medio ambiente

Clave de la unidad	Uso del suelo predominante	Calidad ecológica	Fragilidad ambiental	Presión antropogénica	Vulnerabilidad ambiental	Política territorial
Anp 3 38	Área natural protegida	Muy alta	Alta	Baja	Muy baja	Protección

De la revisión de lineamientos ecológicos se identificó que no existe alguno que limite o condicione el desarrollo del **"Proyecto"**.

- e. Que el sitio del **"Proyecto"** se ubica en el área regulada por el **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Subcuenca Nevado Sur**, publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México de fecha 28 de octubre de 2011, dentro de las siguientes Unidades de Gestión Ambiental (UGA):

UGA	POLÍTICA	NIVEL DE CONFLICTO	USO PREDOMINANTE	USO COMPATIBLE	USO CONDICIONADO	USO INCOMPATIBLE	LINEAMIENTO	ESTRATEGIA	CRITERIOS
A3-ANP	Protección - restauración	Bajo	Forestal	Flora y fauna	Lo que establezca el decreto. Pago por servicios ambientales, ecoturismo	Asentamientos humanos, Minería, industria	Impulsar el cumplimiento de los objetivos y funciones establecidos en los decretos del área natural protegida	Elaborar y dar seguimiento a los programas de conservación y manejo de las áreas naturales protegidas Frenar el deterioro de las áreas naturales protegidas Recuperar los ecosistemas nativos	1, 3-9 11-27, 72-78, 83, 98, 101-104

Política de Protección - Restauración

Se aplicó a UGA's que se ubican dentro de áreas naturales protegidas, donde las actividades antrópicas han modificado en mayor o menor grado, la dinámica natural de los ecosistemas.





Del análisis realizado por esta Delegación Federal referente a los Lineamientos Ecológicos aplicables a las Unidades de Gestión Ambiental, del **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Subcuenca Nevado Sur**, se destaca por la naturaleza del **"Proyecto"** lo siguiente:

No obstante que la superficie del sitio del proyecto se encuentra inmerso dentro de este ordenamiento, cuyas Políticas de Protección - Restauración, destacan que los usos incompatibles son enunciativos y no limitativos, y que cualquier actividad o uso no considerado, estará sujeto a lo que se dictamine en materia de impacto ambiental", aunado a que el aprovechamiento forestal no se encuentra entre los usos "No Compatibles" del ordenamiento sino al contrario presenta como estrategias llevar a cabo actividades forestales en la zona, por lo que se concluye que el proyecto que se promueve: Documento Técnico Unificado de Aprovechamiento Forestal Maderable", en el predio denominado: Ejido San Antonio Acahualco, ubicado en el municipio de Zinacantepec; Estado de México, no se contrapone con este ordenamiento, ya que se está proponiendo un manejo forestal sustentable que integra el factor social mediante la generación de empleos, el factor económico que comprende el ingreso económico por la comercialización de las materias primas forestales y el factor ambiental en donde se busca mantener y generar un aserie de servicios ambientales de calidad.

De la revisión de los Lineamientos enlistados no existe contravención con alguno que limite o condicione el desarrollo del **"Proyecto"**.

- f. Que el sitio del **"Proyecto"** se ubica en el Área Natural Protegida denominada **Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca, Estado de México**.

El acuerdo por el que se determina como Área Natural Protegida de competencia federal, con la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de octubre de 2013, establece lo siguiente:

"Que entre las razones por las que se declaró como Parque Nacional la montaña denominada "Nevado de Toluca", se encuentra el que la misma se identificaba, al igual que el resto de las montañas del territorio nacional, como fuentes de alimentación de las aguas de los ríos, formación de manantiales y lagunas, cuyo régimen hidráulico se sostiene a partir de su cubierta boscosa, que evita la erosión de sus terrenos en declive y mantiene el equilibrio climático de las comarcas vecinas; además de que su belleza natural, su flora y fauna resultan un atractivo para el desarrollo del turismo".

Con base en las coordenadas contenidas en el DTU presentado, el sitio del **"Proyecto"** se encuentra dentro la zona de amortiguamiento y en las subzonas: Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Áreas Forestales; en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas; Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas y en la Subzona de Recuperación Los Bosques del Nevado. Para estas zonas, el artículo NOVENO fracción V del citado Decreto, señala que se podrá realizar Manejo forestal, exclusivamente acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y servicios ambientales de un ecosistema forestal, Mantenimiento de brechas y caminos, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus condiciones actuales, así como obras de recuperación de suelos, entre otras. Con base en lo anterior, se determina que no existe limitación o condicionamiento para el desarrollo del **"Proyecto"**, sin embargo, también deberá dar cumplimiento a lo establecido en los siguientes artículos del citado Decreto:





ARTÍCULO DÉCIMO.- Las actividades que, conforme al artículo anterior, se desarrollen dentro de la zona de amortiguamiento del área de protección de flora y fauna "Nevado de Toluca", se realizarán de conformidad con la subzonificación referida en el artículo quinto del presente Decreto y se sujetarán a las siguientes modalidades:

- I. La investigación y colecta científicas, el monitoreo ambiental, la educación ambiental y el aprovechamiento no extractivo de la vida silvestre, se llevarán a cabo de tal forma que no alteren el hábitat o la viabilidad de las especies de la vida silvestre;
- II. El desarrollo de actividades de turismo sustentable puede llevarse a cabo siempre que se respete la capacidad de carga o límite de cambio aceptable de los ecosistemas, evitando en todo momento su fragmentación o la alteración del paisaje natural;
- III. El manejo forestal, así como las prácticas y labores silvícolas, se realizarán de tal manera que no propicien la sustitución, modificación o desaparición de las semillas y órganos de la vegetación forestal nativa del área de protección de flora y fauna "Nevado de Toluca";
- IV. Los aprovechamientos no extractivos se realizarán manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica;
- V. El aprovechamiento extractivo de vida silvestre requiere para su autorización la opinión previa de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, excepto cuando dicho aprovechamiento se realice con fines de subsistencia;
- VI. Las actividades agrícolas pueden desarrollarse siempre y cuando no sean erosivas o contaminantes, entendiendo por tales aquellas que se realicen en predios con una pendiente mayor a quince por ciento y en los que se utilicen fertilizantes o pesticidas. Los cultivos pueden desarrollarse siempre que impliquen la utilización de técnicas agrosilvícolas y metodologías de agricultura orgánica y se realicen en terrenos con pendientes menores a quince por ciento;
- VII. Las actividades ganaderas se realizarán evitando el pastoreo extensivo, el sobrepastoreo y procurando la regeneración de la vegetación natural;
- VIII. La restauración de ecosistemas se llevará a cabo con la finalidad de recuperar la continuidad de los procesos ecológicos;
- IX. Las plantaciones forestales se realizarán con especies nativas del área o en su caso, con especies compatibles con el funcionamiento o la estructura de los ecosistemas originales, tomando en consideración que con estas actividades no se comprometa o afecte la recuperación de otras especies existentes en el área o que se encuentren en alguna categoría de riesgo;
- X. La reintroducción o repoblación de fauna silvestre se realizará con especies nativas del área sin afectar la recuperación de otras especies de la zona o que se encuentren en alguna categoría de riesgo;
- XI. El mantenimiento y construcción de infraestructura se realizará evitando la fragmentación del hábitat de las especies de flora y fauna del área de protección de flora y fauna y sin interferir con la captación natural de agua o su infiltración al suelo;
- XII. La remoción, trasplante, poda o cualquier acción de manejo forestal definida en el programa de manejo se realizarán preservando las zonas de anidación, reproducción, refugio y alimentación de las especies nativas, y
- XIII. Las demás previstas que, de acuerdo con la subzona, se establezcan en las Leyes Generales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

p

CL





ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.- Dentro de la zona de amortiguamiento del área de protección de flora y fauna "Nevado de Toluca" queda prohibido:

- I. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar la zona de amortiguamiento;
- II. Rellenar, desecar o modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros;
- III. Introducir ejemplares o poblaciones exóticos de la vida silvestre;
- IV. Acosar, molestar o dañar de cualquier forma a las especies silvestres;
- V. Alterar o destruir los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de la vida silvestre;
- VI. Ampliar la frontera agropecuaria mediante la remoción permanente de vegetación natural;
- VII. Establecer áreas habitadas o urbanizadas que, partiendo de un núcleo central, presenten continuidad física en todas direcciones, en las cuales se presenten asentamientos humanos concentrados, que incluyan la administración pública, el comercio organizado y la industria, y que cuenten con infraestructura, equipamiento y servicios urbanos tales como energía eléctrica, drenaje y red de agua potable;
- VIII. Construir confinamientos de residuos, así como de materiales y sustancias peligrosas;
- IX. Abrir bancos de material y extraer materiales para construcción, como arena, grava, tepojal, entre otros;
- X. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido, que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres o que impida el disfrute del área de protección de flora y fauna "Nevado de Toluca" por los visitantes;
- XI. Realizar obras y/o actividades que pongan en riesgo la estructura y dinámica natural de los ecosistemas o de las poblaciones de especies silvestres que habiten el área, particularmente aquéllas que se encuentren en alguna categoría de riesgo, y
- XII. Las demás que ordenen la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

Congruencia y viabilidad del proyecto. El manejo forestal propuesto en el presente documento, y de manera específica el aprovechamiento silvícola, será efectuado en la superficie arbolada del predio localizada en las subzonas: Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Áreas Forestales; en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas; Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas y en la Subzona de Recuperación Los Bosques del Nevado, en cuya territorialidad, según el PM-APFFNT, es factible la realización del manejo forestal (Actividad permitida en todas las subzonificaciones), lo que resulta congruente con lo propuesto en el DTUAF-NI.





- X. Que conforme al análisis realizado por esta Delegación Federal al **"Proyecto"**, le son aplicables y por lo tanto deberá ajustarse a las siguientes Normas Oficiales Mexicanas, y los resultados de su cumplimiento deberán reportarse en los informes anuales:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS
NOM-019-SEMARNAT-2006, Que establece los lineamientos técnicos de los métodos para el combate y control de insectos descortezadores.
NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
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.
NOM-060-SEMARNAT-1994, Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.
NOM-061-SEMARNAT-1994, Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal.
NOM-152-SEMARNAT-2006, Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas.
NOM-005-SEMARNAT-1997: Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de corteza, tallos y plantas completas de vegetación forestal.
NOM-011-SEMARNAT-1996: Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de musgo, heno y doradilla.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL "PROYECTO".

- XI. Que la fracción IV del Artículo 12 del REIA, dispone la obligación del **"Promovente"** de incluir en el Documento Técnico Unificado, una descripción del Sistema Ambiental (SA) donde se inserta el **"Proyecto"**, así como señalar la problemática ambiental detectada.

Al respecto, el **"Promovente"** manifestó que el SA se delimitó en dentro del Predio "Ejido San Antonio Acahualco", el cual se ubica en el municipio de Zinacantepec, Estado de México.

Medio abiótico

La zona del **"Proyecto"**, de acuerdo al sistema de clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García, el tipo de clima que corresponde al área de estudio se define de la siguiente manera: C(E)(W2)(W) Clima semifrío subhúmedo con temperatura media anual entre -2°C y 7°C, el régimen de lluvias es de verano, es isotermal y la temperatura del mes más caliente se presenta antes del solsticio de verano y C(W2)(W) Templado subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, temperatura del mes más frío entre -3°C y 18°C y temperatura del mes más caliente bajo 22°C. Precipitación en el mes más seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual. De acuerdo con la información registrada en la síntesis geográfica del estado de México (INEGI, 2013), y las Carta Edafológica 1:250,000 elaboradas por el mismo instituto, los principales





grupos de suelos que se encuentran dentro del sistema ambiental son: Feozem, Litosol, Andosol y Vertisol. Los suelos que ocupan mayor superficie en el área de estudio son los siguientes: Andosol y Feozem predominando el último. El Ejido San Antonio Acahualco, municipio de Zinacantepec, Estado de México, se encuentra dentro del sistema montañoso llamado "Coordillera Neovolcánica", esta tiene una extensión de 900 kilómetros y una anchura promedio de 130 kilómetros. Su altura media es de 2,500 m.s.n.m. y sirve de límite natural entre la denominada Meseta de Anáhuac y la depresión del Río Balsas. El sistema ambiental al igual que el área de interés se encuentran inmiscuidos en la Provincia Fisiográfica denominada "Eje Neovolcánico", además de estar ubicados en las subprovincia conocidas como "Lagos y Volcanes del Anáhuac y Mil Cumbres" (INEGI, 2001). El Ejido abarca parte de las regiones hidrológicas de Lerma-Santiago y Balsas. El 80.50 % del predio se encuentra en la Región Lerma-Santiago, el 19.50 % en la del Balsas. Por otra parte, se encuentran dos Cuencas Río Lerma-Toluca que abarca el 56.31% y Río Cutzamala 46.31% y asimismo se encuentran las siguientes subcuencas Toluca que abarca un 53.31%, San Felipe que abarca un 16.36% y Temascaltepec que abarca un 27.32%.

Medio biótico

Vegetación

El Ejido San Antonio Acahualco se caracteriza por tener bosques de pino y oyamel principalmente, además de estar asociados con pastizal inducido, todas estas especies son de gran importancia económica y/o ecológica

Derivado del levantamiento del inventario forestal se encontraron diferentes especies de árboles, arbustos y hierbas distribuidas dentro del área de influencia del predio:

ESTRATO ARBOREO: *Alnus firmifolia* Fernald (Ailite); *Pinus hartwegii* (Pino de las alturas); *Pinus pseudostrobus* (Pino); *Pinus montezumae* (Pino real); *Abies religiosa* (Oyamel); *Quercus* spp. (Encino).

ESTRATO ARBUSTIVO: *Senecio sinuatus* (Pestosilla); *Cirsium nivale* (Cardosanto); *Cirsium jorullense* (Cardosanto); *Senecio mairertianus* (Polvillo); *Baccharis conferta* (Escobilla); *Senecio salignus* (Jarilla); *Symphoricarpos microphylla* (Perlilla); *Lupinus montanus* (Habilla).

ESTRATO ARBUSTIVO: Hierba del piojo (*Arracacia atropurpurea*), hierba del sapo (*Eryngium monocephalum*), *Eryngium proteaeflorum*, hierba del gato (*Valeriana sorbifolia*), *Senecio angulifolius*, mazorquilla, habilla (*Lupinus campestris*), hierba del sapo (*Eryngium carlinae*), hierba del coyote (*Euphorbia campestris* var. *subpuverula* Greene), geranio (*Geranium potentillaefolium*), lengua de vaca (*Plantago australis*) y campanita (*Penstemon gentianoides*). De igual manera En este estrato se encuentran los pastizales conformado por las siguientes especies; *Trisetum virletii*, *Calamagrostis tolucensis*, *Muhlenbergia montaña*, *Agrostis* sp., *Eragrostis* sp., y *Festuca* spp.

Fauna

De manera particular para el predio, las especies de fauna detectadas por los habitantes o las reportadas en la bibliografía, o bien por la presencia, rastros o evidencias de las especies faunísticas siguientes:





Nombre científico	Nombre común	Estatus
MAMÍFEROS		
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	SS
<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo	SS
<i>Canis latrans</i>	Coyote	SS
<i>Lynx rufus</i>	Gato montés o lince	SS
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo	SS
<i>Peromyscus maniculatus</i>	Ratón del norte	Pr
<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla gris	SS
AVES		
<i>Certhia americana</i>	Trepadorcito	SS
<i>Lanius ludovicianus</i>	Verduguillo	SS
<i>Poecile sclateri</i>	Mascarita mexicana	SS
<i>Regulus calendula</i>	Reyezuelo rojo	P
<i>Turdus migratorius</i>	Primavera	SS
<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario	SS
<i>Cardellina rubra</i>	Orejas de Plata	SS
<i>Melospiza fusca</i>	Pájara vieja	SS
<i>Myioborus miniatus</i>	Pavito selvático	SS
<i>Ergaticus ruber</i>	Chipe rojo	SS
<i>Junco phaeonotus</i>	Junco ojos de fuego	Pr
<i>Myioborus miniatus</i>	Pavito selvático	SS
<i>Oriturus superciliosus</i>	Gorrión cachetiobscuro	SS
<i>Spizella passerina</i>	Gorrión coronirrufo cejiblanco	SS
REPTILES		
<i>Sceloporus gramicus</i>	Lagartija escamosa de mezquite	Pr
<i>Sceleoporus bicanthalis</i>	Lagartija espinosa transvolcánica	SS

EST= Estatus en la NOM-059-SEMARNAT 2010 (Pr= sujeta a protección especial, A= amenazada, P= en peligro de extinción, SS= sin estatus)

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, publicada en el Diario Oficial de la Federación, donde se determina las especies de flora y fauna silvestre, terrestre y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial donde se establecen las especificaciones para su protección; en el sitio para el cual se realiza el Documento Técnico Unificado de Aprovechamiento Forestal, fueron localizadas las especies: ***Peromyscus maniculatus*** (Ratón del norte) Pr, sujeta a protección especial; ***Regulus calendula*** (Reyezuelo rojo) P, en peligro de extinción; ***Junco phaeonotus*** (Junco ojos de fuego) Pr, sujeta a protección especial; ***Sceloporus gramicus*** (Lagartija escamosa de mezquite) Pr, sujeta a protección especial.

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

- XII.** Que la fracción VI del artículo 12 del REIA en análisis, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales; en esta sentido, esta Delegación Federal considera que las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por el **"Promovente"** en el Documento Técnico Unificado son ambientalmente





viabiles de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del **"Proyecto"**.

Para identificar los posibles impactos generados con la ejecución del aprovechamiento maderable se empleó la matriz de Cribado (que es la matriz de Leopold modificado por el Instituto de Ecología A.C. (1999), en donde se relacionaron los indicadores (factores susceptibles a impactos positivos o negativos) y las actividades a implementar con el desarrollo del proyecto.

Los impactos ambientales que se identifican son los siguientes:

- **Suelo**

Contaminación física. Ocasionada solo por los trabajadores que generarán residuos sólidos tales como empaques de comida, botellas y bolsas de plástico, entre otras.

Modificación de propiedades físicas: compactación del suelo por el tránsito vehicular dentro del área de aprovechamiento, así como por el derribo del arbolado y el apilado de los productos.

Contaminación química: el uso de maquinaria como son la motosierra y vehículos para el transporte de los productos puede propiciar la contaminación del suelo por derrames de aceites y combustibles.

Alteración de las propiedades químicas: la incorporación de materia orgánica producto del aprovechamiento forestal al suelo modificará temporalmente el pH del suelo por el proceso de descomposición.

Incremento de la susceptibilidad a erosión: durante el desarrollo del proyecto habrá remoción de cubierta vegetal y el suelo estará más propenso a la erosión, ya sea por la rehabilitación de caminos, derribo y troceo de árboles, el arrime de productos, la apertura de las brechas de saca, así como la apertura y rehabilitación de brechas corta fuego.

- **Agua**

Reducción de volumen de captación de agua: la cubierta vegetal incrementa la cantidad de agua que se infiltra en el suelo, así como la recarga de acuíferos en la parte baja de la cuenca al disminuir ésta desciende la infiltración del agua y por lo tanto hay menor recarga de acuíferos, así como también habrá mayor escurrimiento superficial y arrastre de materia orgánica lo que provoca la erosión del suelo.

Contaminación: la generación de residuos sólidos inorgánicos principalmente será por parte de los trabajadores, así como por derrames de aceites y combustibles al emplear maquinaria.

- **Atmósfera**

Generación de ruido: el empleo de maquinaria y equipo para el aprovechamiento maderable propiciará ruido de manera temporal, sólo cuando se transporte la madera.

Contaminación: el empleo de maquinaria y equipo para el aprovechamiento maderable puede afectar la calidad de la atmósfera por emisión de humo, gases contaminantes y la generación de partículas de polvo y por la quema de residuos sólidos en el área.





- **Flora**

Disminución de la cubierta forestal: las actividades como derribo y troce, apertura y rehabilitación de caminos, brechas cortafuegos, apertura de brechas de saca disminuirá temporalmente la vegetación del área de aprovechamiento.

Daños mecánicos a la vegetación residual y especies con algún estatus de protección: a causa de un mal control en los derribos y extracción del arbolado, o por la introducción de maquinaria en las zonas con vegetación.

Modificación de la flora: el derribo de arbolado afecta la estructura y composición de flora en el área de interés; el acumulamiento de material vegetal y el daño mecánico a la vegetación residual son acciones que propician las condiciones óptimas para la incidencia de plagas y enfermedades en el bosque, además de que hay incremento de combustibles siendo un detonante para incrementar la posibilidad de incendios forestales que puedan modificar la estructura del bosque.

- **Fauna**

Desplazamiento de fauna: la introducción de grupos humanos y el empleo de maquinaria a la zona del proyecto propicia ruido dando paso al desplazamiento temporal de la fauna a zonas circundantes.

Modificación del tamaño de población de las especies: el desarrollo del proyecto puede propiciar la caza o el maltrato de los especímenes, o su descenso por el consumo de residuos sólidos abandonados en el área de trabajo, cabe indicar que alguno de los ejemplares puede estar en algún estatus de protección citado por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Además, la alteración de su hábitat y disponibilidad de alimentos puede afectar su ciclo reproductivo y por ende el tamaño de población.

Aparición de fauna nociva: el acarreo de animales que no son de la región (extravió o abandono de perros) por parte de los trabajadores, así como la generación y abandono de residuos sólidos orgánicos fomenta la generación de fauna nociva en el área de aprovechamiento.

- **Paisaje**

Alteración de la imagen del área: efecto indirecto por el derribo, apertura y rehabilitación de caminos y extracción de árboles e introducción de maquinaria pesada, que turban la armonía de los elementos del paisaje

- **Social**

Generación de empleos: la operación del proyecto requiere de personal para su ejecución por lo que se contratará a personal de las localidades aledañas de la zona del proyecto.

Molestias a los pobladores: la introducción de maquinaria, así como la ejecución de las diferentes actividades del aprovechamiento maderable pueden interrumpir la armonía de la comunidad próxima al área del proyecto.

- **Servicios e infraestructura**

Demanda de servicios e infraestructura: para cubrir la demanda del personal que participarán en el proyecto, así como por el alquiler y mantenimiento de equipo y vehículos a emplear.





Molestias por obstrucción de vialidad: durante la extracción del producto se incrementa el tránsito vehicular por lo que se puede ocasionar molestias a los pobladores de la región.

- Impactos ocasionados a flora y fauna con alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

De los resultados obtenidos en la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales, se obtuvieron 157 interacciones, de las cuales 80 interacciones resultaron ser de impacto negativo sobre los componentes ambientales bióticos y abióticos (51%) y 77 son interacciones resultaron ser positivas o benéficas (49%), éstas se distribuyen de la siguiente manera.

Impacto insignificante: Con 79 interacciones en total, de las cuales 73 interacciones son negativas, y 6 son positivas, el porcentaje que representan estas interacciones del total de las interacciones corresponde al 50.32% en relación al total de interacciones generadas, las interacciones negativas representan el 91.25% del total de las negativas y las interacciones positivas son el 7.79% del total positivas.

Impacto bajo: Con 53 interacciones, de las cuales 7 interacciones son negativas y 46 son interacciones positivas, el porcentaje que representan estas 53 interacciones es del 33.76% en relación al total de interacciones generadas, las interacciones negativas representan 8.75% del total de estas interacciones y las interacciones positivas son el 59.74% del total positivas.

Impacto medio: Con 21 interacciones, de las cuales 0 interacciones son negativas y 21 son interacciones positivas, el porcentaje que representa estas 21 interacciones es del 13.38% en relación al total de interacciones generadas, las interacciones negativas representan 0% del total de estas interacciones y las interacciones positivas son el 27.27% del total.

Impacto alto: Con 4 interacciones en total, que representa el 2.55% en relación al total de interacciones generadas, de la misma no se presentó alguna interacción negativa que representa el 0.00% de las interacciones negativas totales, mientras que con 4 interacciones positivas se representa el 5.19%, cabe mencionar que estas interacciones se dan en el Factor Socioeconómico lo que nos permite tener un panorama hipotético de los beneficios que dejará el Proyecto con su realización.

De lo anterior se concluye que la mayor afectación corresponde a impactos negativos, los cuales se consideran de impacto insignificante, representando un 50% con un total de 79 interacciones (73 negativas y 6 positivas); y los impactos positivos más altos se consideran como de Impacto Bajo, representando un total de 53 interacciones conjuntas (7 negativas y 46 positivas) representando un 33.76%.

De conformidad con lo anterior, no se detecta ningún impacto con carácter permanente (irreversible) y/o significativo (no mitigable), situación que clarifica la factibilidad de la ejecución del DTUAF-NA propuesto. Asimismo, no se registran impactos negativos irreversibles ni impactos negativos significativos, es decir, no mitigables; y para los impactos negativos previstos (de ocurrencia potencial y temporal), se plantean propuestas de prevención y mitigación ambiental.





MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

En el DTU presentado, el **"Promovente"** describe un listado de los impactos negativos que se generarán con el aprovechamiento, así como las medidas de mitigación que serán observadas durante la ejecución del **"Proyecto"**, las cuales se describen a continuación:

Suelo

- **Medidas preventivas**

Contaminación física

Se implementará el programa de concientización y sensibilización sobre el manejo y disposición de residuos sólidos entre los empleados del proyecto y la población aledaña al área de aprovechamiento. Se llevará una bitácora sobre los temas abordados en cada taller, así como el registro del personal que participa en el programa.

Modificación de propiedades físicas

Sólo se empleará la cantidad necesaria de vehículos para el transporte de los productos maderables, sin que estos excedan su capacidad de carga. Se llevará el registro de los vehículos a emplear y la respectiva carga que transportarán.

Contaminación química

Se evitará el derrame de aceites y combustibles mediante la verificación de los vehículos. En ningún momento se contemplará el uso de sustancias peligrosas. Mantenimiento frecuente del equipo y vehículos a emplear en el proyecto, en sitios especializados de la comunidad próxima a la zona de aprovechamiento. Además, la carga de combustibles se realizará en los sitios de disposición en el municipio de Zinacantepec, Estado de México o las localidades próximas al área de aprovechamiento. En caso de requerirse el mantenimiento del equipo en el área de trabajo se establecerá una cubierta impermeable que contenga los residuos, y éstos serán transportados a un sitio de disposición final.

Alteración de las propiedades químicas

Ya que se trata de la incorporación de material vegetal residual no aplica una medida preventiva. Los residuos generados de dejarán en el área de aprovechamiento para su descomposición natural e incorporación al suelo.

Incremento de la susceptibilidad a erosión

Las actividades del aprovechamiento maderable se realizarán preferentemente en la época de seca, para evitar el arrastre del suelo y escurrimiento superficial.

No se modificará la trayectoria de los caminos existentes durante las actividades de rehabilitación, con el propósito de asegurar el cumplimiento de las medidas preventivas y de mitigación se supervisarán las actividades de rehabilitación de caminos y así evitar otros impactos.

Los vehículos respetarán los límites de velocidad permisibles, para ello tendrán pláticas de concientización sobre el tema con los conductores de los vehículos que participarán en el proyecto.

- **Medidas de mitigación**





Contaminación física

Establecimiento de contenedores de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos) en las áreas de corta, su manejo y disposición será con las autoridades pertinentes del municipio de Zinacantepec, Estado de México.

Modificación de propiedades físicas

No se permitirá el tránsito de vehículos fuera de los caminos existentes, información que se hará del conocimiento de personal de trabajo por medio de pláticas y talleres.

Contaminación química

Se realizará el mantenimiento frecuente del equipo y vehículos a emplear en el proyecto, en sitios especializados de la comunidad próxima a la zona de aprovechamiento. Además, la carga de combustibles se realizará en los sitios de disposición en el municipio de Zinacantepec, Estado de México o las localidades próximas al área de aprovechamiento.

En caso de presentarse una situación de emergencia por el derrame de combustible o aceite se empleará un recipiente exclusivo para contener los residuos peligrosos, el cual se encontrará perfectamente identificado como lo marca el artículo 46 del reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, mismo que será transportado a un sitio de disposición final autorizado.

Alteración de las propiedades químicas

Se realizará el picado y dispersión del material vegetal después del aprovechamiento forestal para su fácil reincorporación al suelo.

Incremento de la susceptibilidad a erosión

Acomodo del material vegetal perpendicular a la pendiente del área de corta, o establecimiento de fajillas o presas de rama para reducir la pérdida de suelo.

Establecimiento de cunetas y zonas de desagües en los caminos que eviten la erosión hídrica del suelo.

Ejecución del programa de reforestación con especies nativas y endémicas que facilitará el establecimiento de una cubierta vegetal y con ello se evitará la pérdida de suelo.

Agua

- **Medidas preventivas**

Afectación de la captación de agua

No se realizarán aprovechamientos forestales en relieves accidentadas, ni en las zonas donde hay presencia de cuerpos de agua.

Sólo se derribarán los individuos marcados con el martillo del Técnico Responsable, puesto que el Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI) permite realizar cortas en árboles maduros, mal arbolado, decrepito o con presencia de plagas permitiendo el desarrollo de las comunidades forestales no aprovechadas y mejorando la estructura de la misma.

Contaminación

No se contempla el uso de sustancias peligrosas.

Programa de concientización y sensibilización para los trabajadores acerca del manejo y disposición de residuos sólidos.





Se evitarán el derrame de aceites y combustibles. En caso de requerirse el mantenimiento del equipo en el área de trabajo se establecerá una cubierta impermeable que contenga los residuos, y éstos serán transportados a un sitio de disposición final.

Mantenimiento frecuente del equipo y vehículos a emplear en el proyecto, en sitios especializados de la comunidad próxima a la zona de aprovechamiento. Además, la carga de combustibles se realizará en los sitios de disposición en el municipio de Zinacantepec, Estado de México o las localidades próximas al área de aprovechamiento.

- **Medidas de mitigación**

Afectación de la captación de agua

Ejecución del programa de reforestación con especies nativas descrita anteriormente que facilitará el establecimiento de una cubierta vegetal permitiendo la captación de agua y la recarga de manto de acuíferos. No se realizará la extracción de los residuos orgánicos generados por el aprovechamiento y se le dará un acomodo perpendicular a la pendiente

Contaminación

Se establecerán contenedores de residuos sólidos en las áreas de corta para su manejo y su disposición será con las autoridades pertinentes del municipio de Zinacantepec, Estado de México.

El mantenimiento frecuente del equipo y vehículos a emplear en el proyecto, en sitios especializados de la comunidad próxima a la zona de aprovechamiento. Además, la carga de combustibles se realizará en los sitios de disposición en el municipio de Zinacantepec, Estado de México o las localidades próximas al área de aprovechamiento.

Atmósfera

- **Medidas de prevención y mitigación**

Generación de ruido

Los vehículos que transiten en el área del proyecto controlarán su velocidad, pues esta información se hará del conocimiento del personal mediante las pláticas y capacitación del mismo, haciendo énfasis en que no se permitirá el tránsito de los vehículos en el área del aprovechamiento forestal por la noche.

Contaminación

Se realizará el mantenimiento constante del equipo y vehículos a emplear en el proyecto, en los sitios especializados de la comunidad próxima a la zona del aprovechamiento o en su caso en el municipio de Zinacantepec, Estado de México.

Se prohibirá la quema de cualquier tipo de residuo sólido en el área de aprovechamiento, además se impartirán talleres de concientización ambiental al personal del proyecto.

Ejecución del programa de reforestación con especies nativas que facilitará el establecimiento de una cubierta vegetal que funcionará como filtro de aire y de esta forma mejorando su calidad.

Flora

- **Medidas preventivas**





Disminución de la cubierta forestal

Se hará la supervisión sobre el marcado del arbolado, donde se cumplan los objetivos del método silvícola a implementar. No se permitirá el derribo de ningún ejemplar que no esté marcado con el martillo forestal.

En el desarrollo de este proyecto se implementará el programa de vigilancia sobre los derribos, así como para también evitar la extracción clandestina o cualquier otro tipo de daño a la flora.

Solo se podrá desmontar dentro de los límites establecidos para la apertura de brecha de saca, así como para la apertura y rehabilitación de brechas cortafuego.

Daños mecánicos a la vegetación residual y a especies con estatus

Se realizará derribo direccionado para evitar el daño a la vegetación con o sin estatus de protección.

Capacitación al personal de derribos para prevenir el daño a la vegetación aledaña.

No se permitirá el tránsito de vehículos fuera de los caminos existentes.

El arrime de los productos solo se realizará en los límites de las brechas de saca.

Modificación de la flora

No se derribará ningún ejemplar que no esté marcado con el martillo forestal.

Se aplicará el programa de prevención, control, y combate de incendios forestales durante aprovechamiento forestal, así como el programa de prevención, control, y combate de plagas y enfermedades. El programa de vigilancia sobre los derribos se ejecutará para evitar la extracción clandestina o cualquier otro tipo de daño a la flora.

• Medidas de mitigación

Disminución de la cubierta forestal

Al inicio se marcará el 80% de la posibilidad de individuos con valor maderable, dejando el 20% para el derribo de árboles con daños físicos.

En el desarrollo del proyecto de se implementará el programa de supervisión de derribos, donde se verifique solo el derribo de individuos con la marca forestal y el volumen autorizado en las anualidades o áreas de corta.

Daños mecánicos a la vegetación residual y a especies con estatus

Para evitar daños a la vegetación, como ya se mencionó anteriormente se darán capacitaciones para hacer el derribo direccionado de los árboles y de esta forma evita daños a la vegetación o en su caso accidentes a personas.

Otra medida para evitar daños a la flora no se permitirá el tránsito de vehículos fuera de los caminos ya existentes.

De igual forma el arrime de los productos solo se realizará en los límites de las brechas de saca.

Modificación de la flora

Se realizará el troceo, dispersión y acomodo de material residual del aprovechamiento forestal para no afectar la regeneración natural, y también para evitar las condiciones para la aparición de plagas o enfermedades o en su caso de incendios forestales.

Programa de prevención, control, y combate de incendios forestales. Las especificaciones técnicas se describen en el apartado 2.2.4.4.1 Programa de prevención, control y combate de incendios forestales.

De ser necesario se implementará el programa de prevención, control, y combate de plagas y enfermedades. Los detalles se detallan en la sección 2.2.4.4.1 Programa de prevención, control y combate de plagas y enfermedades.





De la misma forma se tiene contemplado el programa de vigilancia sobre los derribos, para evitar la extracción clandestina o cualquier otro tipo de daño a la flora.

Se implementará el programa de reforestación con especies nativas que permitirá incrementar el número de individuos en las áreas de aprovechamiento, mejorar su composición, estructura, la genética de las especies y mantener el equilibrio ecológico del ecosistema. La reforestación se realizará cuando no se presente la regeneración natural.

Fauna

- **Medidas preventivas**

Afectación de especies

Se realizarán recorridos preventivos donde se hagan las actividades del aprovechamiento para ahuyentar a la fauna silvestre, dicha acción se efectuará antes de iniciar las labores.

Se reubicará a la fauna silvestre en las áreas de conservación.

Al capturar especies animales para su reubicación se prohíbe maltratar, o matar a cualquier individuo que se encuentre en la zona.

Modificación del tamaño de población de las especies

Se controlarán las emisiones de ruido para no afectar a las especies silvestres, para lo cual se proporcionará un mantenimiento constante a todas las herramientas que se utilicen durante las actividades, para evitar la emisión del ruido.

No se permitirá la caza de individuos, ni se promoverá el consumo de animales silvestres. Para ello se colocarán carteles alusivos como: **"Cuida tu espacio natural, no te lleves la fauna a tu casa". "Gracias a las plantas podemos respirar, no las maltrates mejor cuídalas".**

Se conservarán los árboles con sitios de anidación de aves y mamíferos, madrigueras y hábitat de especies en protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Así como la conservación de árboles secos y en proceso de descomposición ya que son hábitat de muchas especies silvestres (microfauna y macrofauna) y sirven de comederos a muchas especies, principalmente aves.

Afectación de especies en estatus y/o endémicas

Se realizarán pláticas y capacitaciones sobre la importancia de hacer conservación y protección de las especies de fauna y flora silvestre, esto se hará antes de empezar cualquier actividad en la zona de aprovechamiento con el objetivo de lograr la concientización y sensibilización del manejo sustentable de los recursos forestales. Así como también se darán a conocer las especies que se encuentren en el área y que están en la NOM-059-SEMARNAT-2010 para fomentar su conservación.

Muerte de especímenes

Se respetarán límites de velocidad de los vehículos empleados con la finalidad de evitar el atropellamiento de algún individuo en la zona del aprovechamiento.

Se capacitará y exigirá a todos los trabajadores sobre el manejo, uso y disposición final de los residuos sólidos originados por el proyecto, misma que se coleccionarán y transferirán a las localidades próximas, evitando que los animales los ingieran y ocasionen su muerte.

Aparición de fauna nociva

Se capacitará y exigirá a todos los trabajadores para que todos los residuos sólidos originados por el proyecto se coleccionen y transfieran a las localidades próximas, para así evitar la migración





de especies invasoras tales como roedores y perros, ya que estas especies afectan de manera negativa a la fauna silvestre.

- **Medidas de mitigación**

Afectación de especies

Se hará la implementación un programa de vigilancia forestal participativo, con objeto de impedir la cacería furtiva y captura de la fauna del sitio.

En lugares estratégicos se colocarán letreros alusivos a la protección de las especies de fauna silvestre tales como: "Cuida tu entorno, no caces a la fauna ni la extraigas de su casa".

Se realizará la colocación de residuos orgánicos en el área de aprovechamiento para el refugio de fauna, sitios de anidación, alimento para los detritívoros.

Modificación del tamaño de población de las especies

En caso de sorprender a alguna persona haciendo actividades clandestinas en el sitio del aprovechamiento, se podrán a disposición de las autoridades correspondientes.

No se permitirá el tránsito de maquinaria por lugares no adecuados para ésta actividad, con la finalidad de evitar el maltrato y atropello de la fauna y flora silvestre.

Afectación de especies en estatus y/o endémicas

En caso de requerirse, se implementará un programa de rescate y reubicación de individuos.

Se hará la captura de especies de difícil desplazamiento y se liberarán en zonas aledañas donde no se esté realizando ningún aprovechamiento forestal.

Muerte de especímenes

Se realizará la colocación de residuos producto del aprovechamiento para propiciar refugios de fauna, construcción de sitios de anidación.

Se conservarán al menos 5 árboles muertos en pie por hectárea, a fin de favorecer las oportunidades de anidación y refugio de especies de fauna silvestre.

Aparición de fauna nociva

Posterior a los trabajos de campo se efectuarán jornadas de recolección de basura en las áreas tratadas para evitar la inmigración de especies nocivas en las áreas de aprovechamiento.

Paisaje

- **Medidas preventivas**

Alteración de la imagen del área

No se realizará extracción de material en las zonas que no corresponda la anualidad correspondiente.

El material orgánico que se genere se reducirá a la menor dimensión posible para acelerar el proceso de descomposición natural.

- **Medidas de mitigación**

Alteración de la imagen del paisaje

No se realizarán cortas a orilla de caminos de primer orden y de gran tránsito, para reducir el impacto visual por la extracción de árboles.

Se realizará manejo de los residuos orgánicos generados, acomodándolos y reduciendo su volumen.





Social

- **Medidas preventivas**

Molestias a los pobladores

Se informará a las autoridades y los pobladores sobre las actividades que se desarrollaran, así como los tiempos de ejecución de las mismas.

- **Medidas de mitigación**

Molestias a los pobladores

No se producirán emisiones sonoras elevadas fuera de los horarios de trabajo.

Los impactos producidos en el factor social son mayoritariamente positivos, por la generación de empleos, se generarán ingresos de recursos económicos y las relaciones sociales que se generen.

Por lo que no se proponen medidas de mitigación para estos impactos.

a) Servicios e infraestructura

- **Medidas preventivas**

Molestias por obstrucción de vialidad

Se informará a las autoridades y los pobladores sobre las actividades, así como los tiempos de ejecución.

Los servicios e infraestructura son factores que se verán afectados positivamente, de tal forma que generarán fuentes de empleo y se mejorarán las condiciones de las vías de acceso, por esta razón no se propone ninguna medida preventiva y de mitigación, favorecerá el desarrollo de la comunidad.

De esta forma, con las medidas de mitigación propuestas por el **"Promovente"**, la biodiversidad asociada a este ecosistema no se verá comprometida con el desarrollo del **"Proyecto"**, toda vez que la implementación de los programas de mitigación fueron diseñados con la finalidad de propiciar la preservación y mejoramiento de este ecosistema.

Derivado del análisis y revisión del DTU presentado y la información complementaria, así como las opiniones emitidas por las instancias correspondientes, esta Delegación Federal al realizar la evaluación del DTU se basó en los supuestos establecidos en la normatividad vigente en la materia, es de mencionar la hipótesis referida en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, específicamente en el párrafo tercero del artículo 35, que a la letra dice:

Artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, párrafo tercero:

...Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación...

Es decir, el ecosistema, es el lugar donde interactúan los elementos bióticos y abióticos, por lo tanto, al realizar la evaluación del proyecto, se consideran todos los elementos que influyen en los efectos que causan las obras o actividades que se llevarán a cabo durante el





desarrollo del proyecto y no únicamente en los recursos que serán aprovechados. Por lo anterior, esta Institución realizó un análisis objetivo respecto del ecosistema en que se encuentra ubicado el proyecto y no sólo en el sitio donde se ubica.

Es importante mencionar, que al realizar el análisis de esta manera, también se contemplan los impactos sinérgicos, acumulativos y residuales en relación con el entorno en el que se pretende desarrollar, así como, si se generan impactos directos e indirectos en el que se interviene en el desarrollo pleno y de coexistencia de especies tanto de flora como de fauna silvestres, como de todos los elementos que convergen en el ecosistema.

Además, se identifican los factores que intervienen para lograr el equilibrio en el proceso dinámico de la interacción entre los factores bióticos y abióticos que permitan mantener el equilibrio en el ecosistema y que éste no se fracture, o en su caso no se vea afectado de manera sustancial, a fin de que no se interrumpa la recuperación de los servicios ambientales y que se incrementen los impactos negativos producidos a la flora y fauna silvestre y los demás componentes, y/o la alteración a la dinámica del ecosistema en un futuro cercano.

Asimismo, se contempla evitar que con el desarrollo del proyecto se alteren las condiciones medioambientales del ecosistema, así como de la zona, en relación con la regulación del uso del suelo, tomando en cuenta la ubicación, dimensiones y características del proyecto, con la finalidad de prever que no se ocasionen impactos ambientales significativos que puedan causar desequilibrio ecológico, además de que los efectos que puedan causar en el ecosistema, puedan ser mitigados y/o compensados con las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales propuestas como estrategia para mantener en equilibrio el ecosistema.

Lo anterior, con fundamento en el artículo **73 Fracción XXIX-G** de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que a la letra dice:

Artículo 73. El Congreso tiene facultad:...

...XXIX-G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico...

Es importante mencionar, que conforme a la concurrencia señalada en el precepto referido, por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **"Proyecto"**, éste es de competencia de la Federación por tratarse de un aprovechamiento forestal maderable y por estar ubicado dentro de un Área Natural Protegida de competencia federal.

Asimismo, se cumple con los supuestos establecidos en los artículos 4 párrafo quinto, 25 párrafo sexto y 27 párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividad, cuidando su conservación y el ambiente y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y





restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

Por lo antes expuesto y de acuerdo con la ubicación, dimensiones, características o alcances del **"Proyecto"**, no se prevén impactos ambientales significativos, que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas referentes a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, además de que los efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados podrán ser mitigados y/o compensados con las medidas preventivas y de mitigación señaladas en la información presentada por el **"Promovente"** en el Documento Técnico Unificado y la información complementaria, por lo que esta Delegación Federal considera que son viables de realizarse en virtud de que se orientan a evitar o reducir al mínimo los efectos negativos que sobre el ambiente ocasionará el **"Proyecto"**.

Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, ésta fue favorable al **"Proyecto"**, quedando asentado en el **Acuerdo No. 008/04/2019**, de la Cuarta Sesión Ordinaria 2019, del Comité de Fomento a la Producción Forestal del Consejo Estatal Forestal del Estado de México, celebrada el día 07 de mayo de 2019:

Acuerdo No. 008/04/2019. Se acuerda por unanimidad de votos, emitir opinión favorable para que la SEMARNAT expida la autorización del Documento Técnico Unificado para el Aprovechamiento Forestal Maderable del **Ejido San Antonio Acahualco**, Municipio de Zinacantepec, Estado de México, promovido por el **C. Fabián Luis Calixto Miranda**.

Conforme a lo anterior y con fundamento en lo dispuesto en el Artículo 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; en los artículos 32 Bis fracción I, III, XXX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; artículos 28 fracciones V y XI de la LGEEPA; 5º incisos N) fracción IV y S), 12 y 15 de su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA); 72, 73, 74, 75 y 76 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; "Norma Oficial Mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006, que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas", en relación con los artículos Segundo fracción II párrafo segundo y fracción III, Quinto fracción II, Octavo, Décimo, Décimo Primero, Décimo Segundo y Décimo Tercero del "Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan", 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción IX incisos "c" y d) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, esta Delegación Federal determina que el desarrollo del **"Proyecto"** en cuestión **ES PROCEDENTE**; por lo tanto, ha resuelto **AUTORIZAR EL PROGRAMA DE MANEJO FORESTAL MADERABLE Y LA MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE MANERA CONDICIONADA**, sujeto a los siguientes:

TERMINOS

PRIMERO.- SE AUTORIZA el aprovechamiento forestal maderable en una superficie de **837.11** hectáreas, de un total de **3,127.90** hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Documento Técnico Unificado para el Aprovechamiento Forestal Maderable; El Aprovechamiento forestal no maderables de *Polytrichum sp.* (Musgo) en una superficie de 61.31 hectáreas y *Simphoricarpus microphyllus* (Vara de perilla), en una superficie de 12.87 hectáreas en el Predio denominado Ejido San Antonio Acahualco, Municipio de Zinacantepec, Estado de México"**, promovido por el C. **Fabián Luis Calixto Murando**, en su carácter de Presidente del





Comisariado Ejidal, el cual se encuentra ubicado en el ANP denominada Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna "Nevado de Toluca".

SEGUNDO.- La presente resolución tendrá una vigencia de 10 años (años de intervención: 2019-2020 al 2028-2029) para realizar las actividades de aprovechamiento forestal maderable y la extracción de las materias primas forestales, sus productos y subproductos resultantes y cinco años para los no maderables.

La vigencia del aprovechamiento forestal maderable será del **05 de junio de 2019 al 04 de junio de 2029** y para los no maderables de ***Polytrichum sp.*** (Musgo) y ***Simphoricarpus microphyllus*** (Vara de perilla) del **05 de junio de 2019 al 04 de junio de 2024**, para realizar las actividades señaladas en el Considerado **VIII, VIII.1 y VIII.2**.

TERCERO.- La presente resolución no autoriza otra actividad que no esté listada en el Considerando **VIII, VIII.1 y VIII.2** del presente oficio resolutivo.

CUARTO.- El "**Promovente**" queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el Artículo 50 del REIA, en caso de que desista realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, deberá informarlo para que esta Delegación Federal proceda conforme a lo establecido en la fracción II del mismo artículo y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

QUINTO.- El "**Promovente**" en caso que decida realizar modificaciones al "**Proyecto**", deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección del ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos del presente oficio resolutivo. Para lo anterior el "**Promovente**" deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal, previo al inicio de las actividades que se pretenden modificar del "**Proyecto**".

SEXTO.- La presente sólo se refiere a los aspectos ambientales de las obras y actividades correspondientes al "**Proyecto**" por lo que es obligación del "**Promovente**", tramitar y obtener las autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y similares ante otras autoridades que sean requisito para la operación del mismo.

SEPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el Artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, las actividades autorizadas del "**Proyecto**", estarán sujetas a la descripción contenida en Documento Técnico Unificado, la información complementaria, a los planos incluidos en ésta, así como a lo dispuesto en el presente oficio resolutivo y a las siguientes:

CONDICIONANTES

- 1.- El responsable Técnico de la ejecución del programa de manejo forestal será la **Ing. Teresa de Jesús Osorio Alonso**, inscrita en el Registro Forestal Nacional Libro **MÉX.**, Tipo **UI**, Volumen **3**, Número **41**, Año **15** y será responsable solidario con el "**Promovente**" del aprovechamiento, conforme a lo dispuesto por el artículo 59 y 101 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.





- 2.- El método de señalización de los árboles en pie a derribar deberá hacerse en la base del tocón conforme a continuación se indica:

Medio de marcado / identificación	Monograma / color
MARTILLO	TJ96

- 3.- Se asignan los siguientes Códigos de Identificación para el predio, el cual deberán indicarse en la documentación que se utilice para acreditar la legal procedencia de las materias primas forestales maderables y no maderables, productos y subproductos que se obtengan del aprovechamiento.

Nombre del predio	Proyecto	Código de identificación
Ejido San Antonio Acahualco	Programa de Manejo Forestal Maderable	P-15-118-ANT-001/19
Ejido San Antonio Acahualco	Programa de Manejo Forestal No Maderable <i>Polytrichum</i> sp. (Musgo) y Programa de Manejo Forestal No Maderable <i>Simphoricarpus microphyllus</i> (Vara de perilla)	U-15-118-ANT-001/19

- 4.- En caso de ser necesario el "Promovente" está obligado a realizar las actividades complementarias programadas para todo el ciclo de corta y que se enuncian en el capítulo denominado "Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales del Documento Técnico Unificado y la información complementaria presentada.
- 5.- Además de las restricciones de protección ecológica previstas en el Documento Técnico Unificado y la información complementaria, se deberán cumplir en lo conducente con los criterios y especificaciones técnicas establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-060-SEMARNAT-1994. Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal, al igual que para la NOM-061-SEMARNAT-1994. Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna por el aprovechamiento forestal y lo aplicable de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007. Y

NOM que regula el aprovechamiento de no maderables	Parte por aprovechar	Nombre científico
NOM-005-SEMARNAT-1997: Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de corteza, tallos y plantas completas de vegetación forestal	Tallos (NO maderables)	<i>Symphoricarpus microphyllus</i>
NOM-011-SEMARNAT-1996: Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de musgo, heno y doradilla	Parte superficial de la planta	<i>Polytrichum</i> sp.





- 6.- En caso de que exista cambio de responsable técnico, deberá avisar por escrito en el formato que al efecto establezca la Secretaría, inscrito en el Registro Federal de Trámites y Servicios (RFTS) de la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER) en un plazo no mayor de quince días hábiles después de realizado el cambio. Dicho escrito deberá acompañarse de un informe sobre el estado que guarda la ejecución del Documento Técnico Unificado a la fecha en que el sustituto recibe la responsabilidad, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 83 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- 7.- La movilización de las materias primas resultantes del aprovechamiento deberá hacerla en apego a lo establecido en el artículo 91 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como en el 95 y 96 de su Reglamento.
- 8.- Los trámites de solicitud de remisiones forestales para el transporte de materias primas forestales que se obtengan del aprovechamiento forestal autorizado, deberá realizarlos ante la Delegación Federal de esta Secretaría en el Estado de México, Órgano que cuenta con las atribuciones establecidas para tal efecto en el artículo 40 fracción XXXIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- 9.- De conformidad con el artículo 27 de su Reglamento, deberá presentar un informe anual al término de la anualidad en el que se señalen las actividades realizadas en la ejecución, desarrollo y cumplimiento del Documento Técnico Unificado; asimismo, un informe de avances el cual deberá presentarse dentro del primer bimestre de cada año que se informe.
- 10.- El manejo forestal deberá estar dirigido principalmente al arbolado afectado por plagas, mal conformado, enfermo, sobremaduro, ocoteado, puntiseco, suprimidos, bifurcado, en virtud de que el **"Proyecto"** está ubicado dentro del polígono del Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca en la zona de amortiguamiento, en las subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los recursos Naturales Áreas Forestales, recuperación Los Bosques del Nevado y Preservación de los Ecosistemas Conservados, de acuerdo al Programa de Manejo del ANP.
- 11.- Llevar a cabo actividades de prevención y combate de plagas, enfermedades e incendios forestales, para tal efecto durante el desarrollo de la primera anualidad deberá realizar la apertura de brechas corta fuego por los linderos del predio y durante los años siguientes del ciclo de corta se dará mantenimiento a las mismas.
- 12.- En el caso de áreas donde no se establezca la regeneración natural, deberá aplicar el programa de reforestación propuesto en el Documento Técnico Unificado considerando áreas forestales diferentes a las del aprovechamiento, en donde el renuevo no se ha establecido con la densidad y calidad suficiente, o cuando la cantidad del mismo no cubre la totalidad del sitio, o bien donde se haya afectado de manera significativa la vegetación forestal y la productividad del suelo.
- 13.- Evitar y controlar el pastoreo dentro de las áreas que se estén regenerando en forma natural o que se hayan reforestado, para no dañar el renuevo, si es necesario cercar estas áreas con la finalidad de evitar el acceso del ganado.
- 14.- En los sitios con riesgo de erosión, así como en aquellas áreas que van incrementando su grado de erodabilidad como resultado de la aplicación del tratamiento, se deberán aplicar prácticas de conservación de suelos.





- 15.- Liberar el renuevo cuando la vegetación herbácea este interfiriendo con su desarrollo, previa presentación y validación del documento técnico que así lo demuestre ante esta Delegación Federal.
- 16.- Queda prohibido instalar campamentos o algún tipo de infraestructura temporal o permanente en las áreas forestales del predio con la finalidad de evitar cambio de uso de suelo en dichas áreas.
- 17.- Queda prohibido derramar combustibles, grasas, aceites e hidrocarburos al suelo, subsuelo, cuerpos y causas permanentes o intermitentes de agua en las diferentes áreas del predio.
- 18.- Queda prohibido establecer forestaciones con propósitos de producción comercial (Plantaciones Forestales Comerciales), en sustitución de la vegetación natural de los terrenos forestales del predio.
- 19.- Aquellas áreas donde la pendiente sea mayor a 80 % o que se encuentren cercanas a cauces naturales, deberán ser excluidas del aprovechamiento.
- 20.- La presente autorización podrá ser suspendida, extinguida, anulada o revocada por cualquiera de los supuestos contemplados en los artículos 62, 63, 64 y 65, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Asimismo, podrá declararse su caducidad cuando no se ejerza durante el término de su vigencia, conforme a lo dispuesto por el artículo 66 y 67 de dicho ordenamiento legal.
- 21.- De conformidad con lo establecido en el artículo 5º de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable: *"La propiedad de los recursos forestales comprendidos dentro del territorio nacional corresponde a los ejidos, las comunidades, pueblos y comunidades indígenas, personal físicas y morales, la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios que sean propietarios de los terrenos donde aquellos se ubiquen. Los procedimientos establecidos por esta Ley no alterarán el régimen de propiedad de dichos terrenos."*
- 22.- El **"Promovente"** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, protección, control, mitigación y restauración propuestas en el Documento Técnico Unificado presentado y la información complementaria para llevar a cabo el **"Proyecto"**, así como de los **Términos** y **Condicionantes** establecidas en la presente resolución. El **"Promovente"** será responsable de que la calidad de la información presentada en los reportes e informes, permita a la autoridad correspondiente evaluar y en su caso certificar el cumplimiento de los **Términos** y **Condicionantes**.
- 23.- El **"Promovente"** deberá dar cabal cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas enlistadas en el Considerando **X** del presente oficio resolutivo.
- 24.- Deberá dar un adecuado manejo a los residuos peligrosos generados con base en lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.
- 25.- El **"Promovente"** deberá formular un **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)** que tenga como objetivo realizar actividades de supervisión seguimiento y control de las medidas propuestas en el Documento Técnico Unificado, así como las expuestas en el presente oficio resolutivo, para lo cual se deberá de designar un responsable ambiental que coordine y





evalúe el éxito de dichas medidas a través de indicadores, así como el de realizar las acciones correctivas cuando no se obtengan los resultados esperados al aplicar las medidas de prevención y mitigación y será responsable además de observar la política relativa a la obligación que tienen autoridades y particulares para asumir la responsabilidad de protección del equilibrio ecológico, así mismo estas acciones tienen como objetivo el coadyuvar a concretar la política de prevención de las causas que generan los desequilibrios ambientales, materializando el objetivo medular de la evaluación del impacto ambiental, dicho **PVA** deberá entregarse a esta Delegación Federal, en un plazo no mayor a tres meses, contados a partir de la recepción del presente resolutivo y ser implementado, presentado de forma anual los informes en caso de no haber ninguna observación por parte de esta Delegación Federal; dicho PVA deberá completarse con la siguiente información:

- Indicadores para cuantificar el éxito de las medidas instrumentadas.
- Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
- Medidas aplicadas a los impactos no previstos y de posterior aparición en la ejecución de las actividades del **"Proyecto"**.

El **"Promovente"** deberá complementar el PVA que presentó en el Documento Técnico Unificado, incluyendo lo siguiente:

Las acciones de conservación y protección a la fauna silvestre de la región, que deberán incluir un estudio prospectivo sobre la presencia o ausencia de las especies de flora y fauna silvestres con alguna categoría de Riesgo conforme a lo establecido en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, dicho estudio prospectivo así como, el programa en cita, deberá incluir entre otros, los siguientes aspectos:

- I. Metodologías a utilizar.
- II. Técnicas que se aplicarán.
- III. Calendarización de las actividades a desarrollar.
- IV. Manejo e interpretación de los resultados, incluyendo los criterios que se emplearán para determinar la eficiencia y eficacia de las distintas actividades que incluirá el programa.
- V. Análisis de los posibles impactos residuales no previstos, con el fin de determinar las medidas de mitigación o compensación adicionales que deberá realizar la promovente.
- VI. Estimación de costos involucrados en la elaboración e instrumentación del programa, desglosando el costo de todas y cada una de las acciones que comprende, así como los costos directos e indirectos.

26.- El **"Promovente"** deberá instalar al inicio del **"Proyecto"** por lo menos **5 letreros** alusivos por anualidad en puntos visibles sobre las actividades que se pretenden llevar a cabo.

27.- En caso de que durante la ejecución del **"Proyecto"** se identifique la presencia de fauna silvestre, ésta deberá ser reubicada o ahuyentada hacia sitios con vegetación natural o sitios de anidación fuera del sitio del **"Proyecto"**.

28.- Se deberá limitar la remoción de la vegetación estrictamente a la autorizada en el presente oficio resolutivo a través de la delimitación de la superficie a intervenir.

29.- La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos (motosierra) y manual (hachas y machetes) y no se deberán utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin, ni





maquinaria pesada. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y direccional para evitar daños al renuevo y a la vegetación aledaña a las áreas del **"Proyecto"**.

- 30.- Previo a las labores de aprovechamiento, para el desarrollo del **"Proyecto"** se deberá implementar el Programa de Rescate y Reubicación de los individuos de las especies de fauna silvestre presentes en las zonas de trabajo indicadas en el Documento Técnico Unificado presentado y la información complementaria, en el que se deberán considerar las especies de lento desplazamiento, así como aquellas de interés biológico para su conservación. Asimismo, se hace de su conocimiento que están prohibidas las actividades de captura y/o cacería con fines de comercialización, tráfico, posesión y/o cautiverio de especies de fauna silvestre.
- 31.- Deberá establecer un programa de rescate y reubicación de las especies de flora silvestre y un programa de rescate y reubicación de las especies de fauna silvestre, en el que se deberán considerar las especies de interés biológico para su conservación que se encuentren presentes en la zona donde se realizarán los trabajos para el desarrollo del **"Proyecto"**. Dicho programa deberá contemplar el rescate de germoplasma a través de semillas, propágulos y/o individuos, los cuales se reubicarán dentro del predio y en la zona de influencia del mismo. Asimismo, se hace de su conocimiento que están prohibidas las actividades de colecta, comercialización, tráfico, posesión de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del **"Proyecto"** y en las áreas adyacentes al mismo. Los resultados deberán indicar el número de individuos rescatados y reubicados por especie, descripción de las técnicas de rescate y de reubicación, trabajos de mantenimiento para garantizar su sobrevivencia, acciones de evaluación y monitoreo. De igual manera deberá establecer un programa de mitigación para los recursos hidrológicos al que se encuentre integrado el predio en comento y deberá monitorear y reportar los resultados obtenidos.
- 32.- De conformidad con los criterios establecidos en el MOETEM deberá:
- Mantener la vegetación nativa en áreas con pendientes mayores al 9%, cuya profundidad de suelo es menor de 10 cm y la pedregosidad mayor al 35%. Los taludes en caminos deberán estabilizarse y reforestarse con especies nativas. En áreas que presenten suelos delgados o con afloramientos de roca madre, no podrá realizarse ningún tipo de aprovechamiento, ya que la pérdida de la cobertura vegetal en este tipo de terrenos favorecería los procesos erosivos. Los tocones encontrados en las áreas seleccionadas para el aprovechamiento forestal no podrán ser removidos o eliminados, en especial aquellos que contengan nidos o madrigueras.
- 33.- Los residuos forestales resultantes del aprovechamiento forestal deberán ser triturados o picados y esparcidos o acomodados en curvas a nivel en áreas destinadas a la reforestación y conservación de suelos, preferentemente de forma adyacente a la pendiente en el área del **"Proyecto"**, evitando su apilamiento y que con esto se genere la construcción de cauces de agua, que provoquen erosión.
- 34.- Presentar en un plazo de **tres meses** un inventario de la flora y fauna silvestres que se encuentra distribuida en la zona del **"Proyecto"**, el cual se deberá realizar a través de técnicas y métodos de muestreo de campo y señalar cada uno de ellos.
- 35.- Presentar un Programa de Rescate y/o Reubicación de las especies: **Peromyscus maniculatus** (Ratón del norte) Pr, sujeta a protección especial; **Regulus calendula** (Reyezuelo rojo) P, en peligro de extinción; **Junco phaeonotus** (Junco ojos de fuego) Pr,





sujeta a protección especial; **Sceloporus gramicus** (Lagartija escamosa de mezquite) Pr, sujeta a protección especial.

- 36.- Deberá presentar en un periodo de **tres meses** un *Programa de evaluación y seguimiento ambiental*, incluyendo indicadores de éxito; además de presentar los informes anuales del mismo.
- 37.- Los bordes de caminos rurales deberán ser protegidos con árboles y arbustos nativos, así como realizar acciones de reductores de velocidad y señalamientos de protección de la fauna. Asimismo el **"Promovente"** deberá llevar a cabo la restauración y rehabilitación de suelos y mantener la calidad de ríos, cuerpos de agua y manantiales.
- 38.- El **"Promovente"** deberá dar cumplimiento a las condicionantes señaladas por la CONANP, en el oficio No. **F00.6.DRCEN/0067/19** de fecha 29 de enero de 2019, especificadas en el **Resultando No. 7 (Análisis de opiniones)**.

OCTAVO.- El **"Promovente"** es el único Titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su más estricta responsabilidad la ejecución del **"Proyecto"**. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos de la legislación vigente en la materia y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo 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 aprovechamiento forestal maderable de quien pretenda ser el nuevo **"Promovente"**.

La presente resolución a favor del **"Promovente"** es personal, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 49, segundo párrafo del REIA, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **"Promovente"** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad del **"Proyecto"**, esta Delegación Federal dispone que en caso de que tal situación ocurra y de que el **"Promovente"** pretenda transferir la titularidad de su propiedad o parte de la misma, el contrato de transferencia de la propiedad deberá incluir la obligación total o la obligación solidaria del cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente oficio resolutivo, y tal situación deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta Delegación Federal determinará lo procedente y en su caso acordará la transferencia.

NOVENO.- El responsable de la ejecución del **"Proyecto"** será el "Presidente del Comisariado Ejidal del **Ejido San Antonio Acahualco**, Municipio de Zinacantepec, Estado de México". En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el sitio del **"Proyecto"**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas para el mismo, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

DECIMO.- La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en la materia.





DECIMO PRIMERO.- El “Promovente” deberá mantener en el domicilio registrado en el Documento Técnico Unificado presentado, copias respectivas del expediente que contenga los informes de cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente oficio resolutivo, del Documento Técnico Unificado, así como del propio oficio resolutivo. Lo anterior para efectos de mostrarlas a la autoridad que así lo requiera.

DECIMO SEGUNDO.- Se deberán realizar labores de difusión e instalar letreros en sitios visibles y mantas en los vehículos que transporten los productos resultantes, con el objeto de informar a la población sobre las actividades que se están realizando. Dichas mantas deberán tener el siguiente texto: **“EXTRACCIÓN DE ARBOLADO POR APROVECHAMIENTO FORESTAL MADERABLE AUTORIZADO CON OFICIO No. DFMARNAT/3422/2019”.**

ATENTAMENTE



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
ESTADO DE MÉXICO

ING. JOSÉ ERNESTO MARÍN-MERCADO

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de México, previa designación, firma el presente el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales, previa designación mediante oficio No. 01243 de fecha 28 de noviembre de 2018

C.c.p.- **Lic. Lucía Madrid Ramírez.** - Directora General de Gestión Forestal y de Suelos de la SEMARNAT.- México, D.F.
Ing. Federico Ortiz Flores. - Encargado del Despacho de la delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de México.- Toluca, Méx.
Lic. Edgar Conzuelo Contreras. - Director General de Protectora de Bosques del Gobierno del Estado de México.- Metepec, Méx.
Expediente y minutorio

Bitácora: 15/L7-0472/11/18

EMM/MMH/VVM

En los terminos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

