Oficio:
Autorización del Trámite Unificado de Aprovechamiento Forestal

Folio:
DFMARNAT/0027/2019

Bitácora:
15/L7-0253/09/18

Lugar:
México

Fecha:
08 de enero de 2019

EJIDO SAN FELIPE DE JESUS DOTACION
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 "Tramite Unificado de Aprovechamiento Forestal" recibida en esta Delegación Federal el 18 de septiembre de 2018, correspondiente al proyecto denominado, **"Documento Técnico Unificado para el Aprovechamiento Forestal Maderable del Predio Denominado Ejido San Felipe de Jesús Dotación, Municipio de San José del Rincón, Estado de México"**, promovido por el **C. José Antonio Nieto Moreno**, en su carácter de Presidente del Comisariado Ejidal, el cual se encuentra ubicado en el ANP denominada **Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca**, 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 18 de septiembre de 2018, se recibió en esta Delegación Federal el escrito y anexos mediante el cual el **"Promovente"** ingresó la solicitud de autorización para el "Tramite Unificado de Aprovechamiento Forestal" del "**Proyecto",** a realizarse en el predio denominado **Ejido San Felipe de Jesús Dotación, Municipio de San José del Rincón, Estado de México",** para su correspondiente evaluación y dictaminación, al cual se le asignó el número de bitácora **15/L7-0253/09/18**.

2. Que el 18 de septiembre de 2018, esta Delegación Federal notificó de manera presencial al **"Promovente"** a través de la cédula de notificación con No. de folio **182/2018**, para que realizara la publicación del extracto del **"Proyecto"** en algún diario de amplia circulación en la entidad federativa donde se pretende llevar a cabo el **"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 19 de septiembre 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 Heraldo**", el 18 de septiembre 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. (LEGEEPA).

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 "Tramite 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 20 de septiembre de 2018 la SEMARNAT publicó a través de la separata número DGIRA/48/2018 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 13 al 19 de septiembre 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 01 de octubre 2017, 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 4 de octubre 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/6068/2018.
- A la **Protectora de Bosques (PROBOSQUE)**, a través del oficio No. DFMARNAT/6069/2018.
- A la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas** (CONANP), a través del oficio No. DFMARNAT/6070/2018.
- A la **Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad** (CONABIO), a través del oficio No. DFMARNAT/6071/2018.

7. ANÁLISIS DE OPINIONES

Que mediante oficio **PFPA/17.1/8C.17.3/008125/2018** de fecha 23 de octubre de 2018, 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 proyecto denominado "Aprovechamiento Forestal Maderable en el Ejido San Felipe de Jesús Dotación y Ampliación", Municipio de San José del Rincón, Estado de México, ***NO*** *cuenta con procedimiento administrativo insaturado dentro de esta Procuraduría Federal de Protección al Ambiente Delegación del Estado de México.*

Que mediante oficio No. **212H10000-1491/2018** de fecha 07 de noviembre de 2018, la **Protectora 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. *Corregir y modificar el Cuadro 5. Inversión requerida, ya que existen diferencias con los resultados presentados.*
2. *Corregir el Plano de Diseño de Muestreo de la Ampliación, debido a que hay inconsistencia en los rodales 2 y 4 con el número de sitios presentados, ya que no corresponden con la corrida estadística y con la hectárea tipo.*
3. *Corregir la información del numeral II.2.1.1.1 Estudio Dasométrico, ya que en el número de sitios levantados en la Dotación hay incongruencias en la superficie por rodal.*
4. *En el numeral II.2.1.1.4. Descripción del sistema silvícola y tratamientos complementarios, en el apartado Tipo de vegetación y especies principales; indicar las especies principales de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006, ya que solo mencionan los géneros.*
5. *En el numeral III. Especificaciones para la reforestación, Inciso a) Características de las plantas, indicar la especie Abies religiosa, para ser acorde a lo presentado en el cuadro 59. Proporción de especies por rodal.*
6. *Corregir la información sobre brechas cortafuego, en el numeral V. Medidas de prevención, control y combate de incendios, plagas y enfermedades forestales, inciso a) incendios forestales.*
7. *Existen inconsistencias en los volúmenes presentados en la corrida estadística de la Dotación en la hectárea tipo en el rodal 1 sitios 5 y 6, ya que los volúmenes no corresponde con lo presentado en el cuadro de existencias reales.*
8. *Escribir correctamente los nombres científicos de las especies mencionadas en el numeral IV.2.2.1 Vegetación Terrestre, en el apartado Tipos de Vegetación y Estructura.*

Que a la fecha no se ha tenido respuesta de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), *por lo que se entiende que no existe objeción a las pretensiones del interesado, considerando los tiempos conforme al artículo 55 de la Ley Federal de Procedimientos Administrativo que a la letra dice:*

"Artículo 55.- A quien se le solicite un informe u opinión, deberá emitirlo dentro del plazo de quince días, salvo disposición que establece el plazo.

Que mediante oficio **SET/229/2018** de fecha 26 de octubre de 2018, 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 32 del documento DTU EJIDO SAN FELIPE DE JESUS DOT Y AMP.docx, se delimitó la zona del proyecto considerando un área de influencia de 2 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:

- *Región Terrestre Prioritaria (RTP–110) "Sierra de Chincua" (Arriaga et al., 2000);*
- *Región Hidrológica Prioritaria (RHP–63) "Loa Azufres" (Arriaga et al., 2000);*
- *Sitios Prioritarios Epicontinentales (SPEC): un sitio con clave: 63965 de prioridad extrema; un sitio con clave: 63686 de prioridad alta; tres sitios con clave: 63405, 63546, 63825 de prioridad media para la conservación (CONABIO-CONANP, 2010);*
- *Sitio Prioritario Terrestre (SPT): con clave: 6340 de prioridad alta para la conservación (CONABIO et al., 2007);*
- *Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA–36) "Sierra Chincua" (Berlanga et al., 2008);*
- *Subregión 6.3 "Cuenca alta del rio Cutzamala-Subsistema Tuxpan-Bejucos" de prioridad alta para la conservación, de la Región 6 "Cuenca alta del Balsas", de la Regionalización Nacional de Bosque Mesófilo de Montaña (CONABIO, 2010).*
- *Áreas Naturales Protegidas (ANP Federal) Reserva de la Biósfera "Mariposa Monarca" y (ANP Estatal) "Santuario del Agua Presa Villa Victoria".*

Biodiversidad

En el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB), se cuenta con 4057 registros de especies de aves, anfibios, hongos, invertebrados, mamíferos, reptiles, plantas (angiospermas, gimnospermas, briofitas, pteridofitas) correspondientes a 272 especies, 12 enlistadas en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010, una es endémicas, y tres especies prioritarias (figura 1 y ver detalles en el anexo II).

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 63965 de prioridad extrema; 63686 de prioridad alta y 63405, 63546 y 63825 de prioridad media para la conservación, reportan como potencialmente presentes en el área, 85 especies de anfibios, aves, mamíferos, reptiles y plantas. De éstas, 22 se encuentran en alguna categoría de riesgo de la NOM–059–SEMARNAT–2010 y 13 son endémicas (anexo III); en el caso del SPT 6340 de prioridad alta para la conservación, se incluyen 143 especies de anfibios, aves, mamíferos reptiles y plantas. De éstas, 70 se encuentran en alguna categoría de riesgo de la NOM–059– SEMARNAT–2010, 88 son endémicas, 113 en la lista roja (IUCN) y 28 en los Apéndices de CITES.

Tipo de vegetación y uso de suelo

La sobreposición con la carta de uso de suelo y vegetación, INEGI 2013, indica que el polígono del proyecto y su área de influencia de 2 km se encuentran

incluidos en bosque de oyamel primario y secundario y agricultura de temporal.

Factores de amenaza

En el SNIB se cuenta con cuatro registros de tres especies invasoras 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-110 "Sierra de Chincua" es considerada como una región prioritaria para la conservación, ya que registra un alto grado de endemismos de vertebrados, plantas y mariposas y por ser zona de refugio invernal de la mariposa monarca (Danaus plexippus). La importancia para la conservación de los servicios ambientales de la región es alta: tiene función como corredor biológico debido principalmente a que se encuentra en una zona de transición (Sistema Volcánico Transversal), es área de captación de agua y tiene valor escénico (Arriaga et al., 2000).

La RHP–63 "Los Azufres", es refugio de la mariposa monarca Danaus plexipus, existiendo reservorios múltiples en el área de los Azufres y el corredor turístico Pucuato-Sabaneta-Mata de Pinos (Arriaga et al., 2000).

El AICA–36 "Sierra Chincua" es uno de los hábitats de distribución más restringida de aves, las especies que dependen de él pueden estar amenazadas por su destrucción. Contiene una población del mosquero del Balsas o papamoscas, Xenotriccus mexicanus endémico y considerado como sujeto a protección especial por las listas oficiales (NOM-059-SEMARNAT2010) y como globalmente amenazada, en peligro o vulnerable según el libro rojo de Birdlife; que contiene una población de las especies de gavilán de Cooper y gavilán pecho rufo: Accipiter cooperii y A. striatus consideradas como sujetas a protección especial (NOM-059-SEMARNAT2010) e incluye sitios importantes para las especies Melanotis caerulescens, Lampornis amethystinus, Picoides stricklandi, Lepidocolaptes leucogaster, Xenotriccus mexicanus y Campylorhynchus megalopterus con rangos globales restringidos mayores a 50000 km con poblaciones grandes dentro de Norteamérica no restringidas a un bioma particular (Berlanga, et al. 2008).

Problemáticas ambientales en la región

La problemática ambiental en la RTP-110 es atribuible a la alta deforestación clandestina e incremento de la agricultura, además de los conflictos entre las actividades de conservación y de desarrollo. El nivel de fragmentación, aunque no total, es alto, sobre todo debido a la deforestación. Hay presión sobre especies clave, sobre todo para las mariposas y los oyameles, y especies en riesgo, especialmente grandes mamíferos (Arriaga et al., 2000).

La RHP–63 sufre modificación del entorno por deforestación y agricultura intensiva, la construcción de caminos, contaminación por desechos sólidos y aguas residuales domésticas. Otros problemas son derivados del ecoturismo de la mariposa monarca y pozas geotermales, las actividades maderera y resinera, cacería furtiva y la introducción de especies como la carpa Cyprinus carpio y la tilapia negra Oreochromis mossambicus y roja Tilapia rendalli (Arriaga et al., 2000).

Finalmente, las amenazas identificadas de alta importancia en la Región VI "Cuenca Alta del Balsas", de la Regionalización Nacional de bosque mesófilo de montaña, son la densidad poblacional, el cambio climático, la sequía y la densidad de caminos. En específico, en la Subregión 6.3 "Cuenca alta del Río Cutzamala - subsistema Tuxpan-Bejucos" de prioridad alta para la conservación, los remanentes de bosque están fuertemente amenazados por tala ilegal, obtención de madera para carbón y fuertes presiones por urbanización. 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 ofertas y caminos mal ubicados, lo que ha redundado en la contracción de las comunidades vegetales (CONABIO, 2010).

Comentarios

En el capítulo II del DTU, referente a la descripción del proyecto, se menciona que se propone utilizar el Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI) con un tratamiento silvícola de cortas de selección individual o en grupos: "...aplicación de técnicas silvícolas bajo el Método Mexicano de ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI), buscando mediante las técnicas de este sistema, la conservación e incremento tanto en calidad como en cantidad de los recursos forestales y sus asociados, con la obtención de satisfactores para sus dueños y la sociedad al obtener productos maderables, respetando la integridad de los ecosistemas" (p. 13). Al respecto, le comentamos que la adquisición gradual de homogeneidad genética de las especies de aprovechamiento forestal puede hacer susceptible a la población de oyamel, pinos y especies hojosas, a enfermedades o al cambio climático debido a la pérdida de variabilidad genética, afectando el hábitat del resto de las especies de flora y fauna, máxime que este aprovechamiento se está llevando a cabo en predios cercanos. El promovente, de hecho, reconoce la pérdida de variabilidad genética con el aprovechamiento forestal: "La diversidad desde el punto de vista genético se verá disminuida al eliminar el arbolado que se aprovechará" (p. 215 del cap. V referente a la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales), por lo tanto, es importante incluir acciones de monitoreo de la composición de las comunidades de bosque a fin de que no sean drásticamente modificadas.

En el capítulo VI referente a las medidas preventivas y de mitigación a los impactos el promovente menciona: "De acuerdo a la distribución de las especies de flora y fauna, en el área de influencia del predio no se encontraron especies de flora y fauna que de acuerdo a la NOM059-SEMARNAT-2010 estén catalogadas en alguna de sus categorías, sin embargo, se proponen medidas para la protección y conservación de las especies de flora y fauna presentes en el predio" (p. 233). Esto es una contradicción respecto al componente de flora descrito en el capítulo IV referente a la descripción del sistema ambiental, ya que, en los estudios de campo de los predios en estudio, se registró la presencia de dos especies en dicha norma oficial: el enebro o ciprés Juniperus monticola y el cedro blanco, Cupressus lindleyi, ambos bajo protección. Además. en el SNIB, SPEC y SPT se reportan como potencialmente presentes en el área, no solamente más especies que las mencionadas en el DTU (anexos II, III y IV del presente documento), sino también, especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010, endémicas o con alguna categoría de riesgo en la IUCN o CITES, de las cuales el promovente no detectó en el predio. Estas especies debieron considerarse en los programas de protección de especies de flora y fauna. Así, en el caso del SNIB se tienen registros de especies con categoría de amenazadas según la

norma oficial como aquellas más susceptibles al aprovechamiento forestal: el ajolote arroyero, Ambystoma rivulare, la culebra sorda o ratonera, Pituophis deppei y los hongos: malo, Amanita muscaria, el hongo elotito, Morchella rufobrunnea y el hongo clavito, Psathyrella spadicea. En el caso de los listados de especies potencialmente presentes en el área, los SPEC y SPT también muestran varias especies con alguna categoría en la norma oficial, en la IUCN o CITES susceptibles de ser dañadas por la operación del proyecto: hasta 16 especies de anfibios, 14 de reptiles, 24 de plantas y además especies de plantas, reptiles y aves en peligro de extinción marcadas en rojo en los anexos III y IV. Igualmente, se encuentran especies prioritarias para la conservación como el ajolote, Ambystoma rivulare, la mariposa monarca, Danaus plexippus y el oyamel, Abies religiosa, la cual se pretende aprovechar en este proyecto. Lo anterior cobra importancia porque el proyecto se sitúa en la ANP Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca y en regiones y sitios prioritarios para la conservación y porque el área de aprovechamiento pretendido es grande, en dos polígonos: de 64.30 ha y de 172.15 ha (p. 17 del cap. II). Cabe mencionar que, a pesar de que los diversos tratamientos silvícolas buscan minimizar el impacto sobre la biodiversidad, estas actividades modifican la estructura de la vegetación, así como el clima local, alterando la composición y funcionamiento de las comunidades. El efecto de estos cambios puede ser mayor en aquellos grupos taxonómicos con alta sensibilidad a las alteraciones del hábitat, como es el caso de los anfibios y reptiles, que al ser ectotermos, pueden verse seriamente afectados por las variaciones de clima local por cambios de temperatura y humedad (Aldape y Santos 2016). En el caso de mamíferos silvestres, también se ha visto que el manejo forestal puede afectar de manera directa su riqueza específica, y solamente la combinación de áreas de conservación y áreas manejadas, han permitido mantener la biodiversidad local (Cruz et al. 2012).

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 regiones prioritarias para la conservación 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 de la DTU está enfocada 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/6521/2018** de fecha 29 de octubre de 2018, se solicitó información y documentación adicional al **"Promovente"**, a efecto de integrar el expediente y admitir a trámite su solicitud de mérito, la cual consiste en lo siguiente:

I. Resolución presidencial, relativa al expediente de ampliación de ejidos al poblado de San Felipe de Jesús, municipio de San José del Rincón, Estado de México.
II. Copia simple de la constancia de inscripción al Registro Forestal Nacional como Prestador de Servicios Técnicos Forestales del Ing. Gustavo Ramos Barreda.

Además deberá ratificar y/o rectificar la siguiente información del DTU:

III. Deberá corregir y modificar el Cuadro 5. Inversión requerida hay incongruencias con los resultados presentados.

IV. Deberá verificar y en su caso modificar el Plano de Diseño de Muestreo de la ampliación, hay incongruencias en los rodales 2 y 4, con el número de sitios presentados, no corresponde con la corrida estadística en la Hectárea tipo.

V. Deberá corroborar la información presentada en el Numeral II.2.1.1.1 Estudio Dasomètrico, inciso c) número total de sitios muestreados, cuadro; número de sitios levantados en la dotación hay incongruencias en la superficie por rodal.

VI. Deberá de corroborar la información que presenta en el numeral II.2.1.1.4. Descripción del sistema silvícola y tratamientos complementarios en el inciso b) justificación del sistema silvícola en el apartado Tipo de vegetación y especies principales; ya que solo mencionan los géneros y no las especies principales como lo marca.

VII. Deberá de especificar en el numeral III. Especificaciones para la reforestación, Inciso a) Características de las plantas, la especies de Abies religiosa, ya que no se menciona, hay incongruencias con lo redactado en el Documento Técnico Unificado (DTU) con lo presentado en el cuadro 59. Proporción de especies por rodal.

VIII. Deberá verificar y en su caso corregir el numeral V. Medidas de prevención, control y combate de incendios, plagas y enfermedades forestales, inciso a) incendios forestales, en el apartado Brechas cortafuego, la información es incongruente con lo presentado.

IX. Existen inconsistencias en los volúmenes presentados en la corrida estadística de la Dotación en hectárea tipo en el rodal 1 sitios 5 y 6, ya que los volúmenes no corresponde con lo presentado en el cuadro de existencias reales, deberá corregir y modificar.

X. Deberá describir taxonómicamente las especies mencionadas en el numeral IV.2.2.1 Vegetación Terrestre, en el apartado Tipos de Vegetación y Estructura.

9. Que el oficio señalado en el Resultando 8, fue legalmente notificado al **"Promovente"** el 07 de noviembre de 2018.

10. Que en cumplimiento al oficio No. DFMARNAT/6521/2018, de fecha 29 de octubre de 2018, el **"Promovente"** ingresó a esta Dependencia la información y documentación requerida mediante escrito y anexos recibidos con fecha 13 de noviembre de 2018.

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/6645/2018 de fecha 8 de noviembre de 2018, se solicitó la opinión al Consejo Estatal Forestal, respecto de la Solicitud de Autorización del "Tramite 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 26 de noviembre de 2018 se celebró la Décima Primera Sesión Ordinaria 2018 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; 5° 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 **"Promovente"** 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 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 y la **Reserva de La Biosfera Mariposa Monarca**, Documento Nacional regulatorio en materia ambiental, publicado el Diario Oficial de la Federación el 10 de noviembre de 2000.

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 **11** 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 el **Ing. Gustavo Ramos Barreda** en su carácter de responsable de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional en: Libro **MÉX.**, Tipo **UI**, Vol.**1**, Número **35**.

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 Felipe de Jesús Dotación**", Municipio de San José del Rincón, Estado de México, en una superficie de **221.93** hectáreas, de un total de **404.21** 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 FELIPE DE JESÚS DOTACIÓN	404.21	236.83	221.93
TOTAL	**404.21**	**236.83**	**221.93**

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 **221.93** 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, decrépito, 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 al *Pinus pseudostrobus, P. montezumae y Abies religiosa* 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, decrépitos 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 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) Preaclareos: Los preaclareos son intervenciones (cortas selectivas) que se realizan en renoveras 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 renoveras 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 decrépitas), 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 preaclareo, al arbolado residual de la renovera tratada se le aplicarán podas de ramas bajas, eliminando únicamente las ramas secas o decrépitas.

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, el periodo del 08 de enero de 2019 al 07 de enero de 2029.

Ciclo de Corta: Dado que la posibilidad de corta en el presente estudio ha sido calculada para un período de 10 años; se establece como ciclo de corta, el periodo del **08 de enero de 2019 al 07 de enero de 2029.**

Turno: Para fines del presente estudio 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:

POLIOGONO 1					
VERTICE	**X**	**Y**	**VERTICE**	**X**	**Y**
1	370425.27	2169539.57	4	369927.37	2167249.13
2	369540.39	2169639.43	5	370353.95	2167069.28
3	369552.83	2167189.88			
POLIOGONO 2					
1	375174.45	2170587.69	9	374059.46	2168739.34
2	373803.24	2170591.84	10	374233.66	2168725.88

3	373015.4	2170436.72	11	374347.21	2168764.39
4	373448.53	2169543.78	12	374436.68	2169368.1
5	373514.3	2169259.87	13	374542.68	2169949.68
6	373597.34	2168818.72	14	374642.39	2170243.02
7	373735.33	2168833.53	15	375169.37	2170205.42
8	373890.72	2168799.71			

LOS VOLÚMENES DE APROVECHAMIENTO POR CADA ÁREA DE INTERVENCIÓN SERÁN LOS SIGUIENTES:

ÁREA DE CORTA	ANUALIDAD		ÁREA DE PRODUCCIÓN (HA)	POSIBILIDAD		VOLUMEN POR INFRAESTRUCTURA M^3 VTA	POSIBILIDAD + VOLUMEN POR INFRAESTRUCTURA M^3 VTA
	Fecha de inicio	Fecha final		ESPECIE	M^3 VTA		
I	08/01/2019	07/01/2020	35.38	Pino	08/01/25	0	1,048
				Oyamel	754	0	754
				Encino	309	0	309
				Hojosas	98	0	98
Subtotal			**35.38**		**2,209**	**0**	**2,209**
II	08/01/2020	07/01/2021	28.92	Pino	1,259	0	1,259
				Oyamel	593	0	593
				Encino	682	0	682
				Hojosas	241	0	241
Subtotal			**28.92**		**2,775**	**0**	**2,775**
III	08/01/2021	07/01/2022	20.76	Pino	0	0	0
				Oyamel	1,476	0	1,476
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0
Subtotal			**20.76**		**1,476**	**0**	**1,476**
IV	08/01/2022	07/01/2023	19.41	Pino	0	0	0
				Oyamel	1,388	0	1,388
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0
Subtotal			**19.41**		**1,388**	**0**	**1,388**
V	08/01/2023	07/01/2024	17.10	Pino	0	0	0
				Oyamel	1,342	0	1,342
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0
Subtotal			**17.10**		**1,342**	**0**	**1,342**
VI	08/01/2024	07/01/2025	17.10	Pino	0	0	0
				Oyamel	1,342	0	1,342
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0
Subtotal			**17.10**		**1,342**	**0**	**1,342**
VII	08/01/2025	07/01/2026	15.12	Pino	0	0	0
				Oyamel	1,381	0	1,381
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0

Subtotal			**15.12**		**1,381**		1,381
VIII	**08/01/2026**	**07/01/2027**	24.54	Pino	0	0	0
				Oyamel	2,042	0	2,042
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0
Subtotal			**24.54**		**2,042**	**0**	**2,042**
IX	**08/01/2027**	**07/01/2028**	20.22	Pino	0	0	0
				Oyamel	2,062	0	2,062
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0
Subtotal			**20.22**		**2,062**	**0**	**2,062**
X	**08/01/2028**	**07/01/2029**	23.38	Pino	0	0	0
				Oyamel	2,367	0	2,367
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0
Subtotal			**23.38**		**2,367**	**0**	**2,367**
Subtotal Pino			221.93	Pino	2,307	0	2,307
Subtotal oyamel				Oyamel	14,747	0	14,747
Subtotal Encino				Encino	991	0	991
Subtotal Hojosas				Hojosas	339	0	339
Total			**221.93**		**18,384**	**0**	**18,384**

Las especies que se aprovecharán son las siguientes:

Pino: *P. pseudostrobus y P. montezumae*
Oyamel: *Abies religiosa.*
Encino: *Quercus crassipes y Quercus rugosa*
Hojosas. *Arbutus xalapensis y Alnus jorullensis*

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 del **"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 San José del Rincón, Estado de México, en el ANP denominada **Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca**; la información fue verificada 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.

- **RESERVA DE LA BIOSFERA MARIPOSA MONARCA**, Documento Nacional regulatorio en materia ambiental publicado el Diario Oficial de la Federación el 10 de noviembre de 2000.

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 55 Sierras Mil Cumbres, la cual tiene las siguientes características:

UAB	Nombre de la UAB	Política Ambiental	Nivel de atención prioritaria	Rectores de desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés
55	Sierras Mil Cumbres	Restauración y Aprovecha-miento Sustentable	Media	Forestal	Desarrollo Social - Minería	Agricultura - Ganadería	PEMEX - SCT

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-5-614	Área natural protegida	Máxima	Protección	82-108
Fo-5-118	Forestal	Máxima	Conservación	143-165,170-178,185,196,201-205

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 Conservación

Cuando las condiciones de la unidad ambiental se mantienen en equilibrio, la estrategia de desarrollo sustentable será condicionada a la preservación, mantenimiento y mejoramiento de su función ecológica relevante, 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 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	Conflictos ambientales	Política ambiental	Lineamientos ecológicos	Grado prioridad
U 73	Provisión de bienes y servicios ambientales	Áreas Naturales Protegidas	Sin conflicto	Protección	L1	Bajo
U 78	Agrícola de temporal	Áreas Naturales Protegidas	Conflicto muy alto	Protección	L4, L6, L8	Alto

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 presenten 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.

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 predio se encuentra en territorio de la **Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca**, área natural protegida con carácter de Reserva de la Biosfera, ubicada en varios municipios de los estados de Michoacán y México. Es factible el aprovechamiento forestal maderable toda vez que se ubica dentro de la Zona de Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, y de acuerdo al Programa de Manejo de dicha ANP es congruente con las Reglas: 53, 59-67 y 71

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.

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.

Las condiciones físicas y biológicas que se identifican en la zona de donde se pretende llevar a cabo el proyecto, nos permite conocer y ubicar la dinámica geofísica y procesos evolutivos que han dado lugar, conocer la evolución de la dinámica del área de estudio y los cambios representativos que han surgido en la zona. Con la finalidad de eliminar la subjetividad en la evaluación de los impactos ambientales y los parámetros que delimitan al Sistema Ambiental, se consideraron factores físicos como parte fundamental de tal delimitación, por lo cual se tomaron como criterios el relieve, donde se espera se manifieste los impactos relevantes sobre los componentes bióticos, abióticos y el ámbito socioeconómico.

Medio abiótico

De acuerdo a la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García y a la Carta Estatal de Climas del INEGI, en el área de estudio predomina el tipo de clima semifrío subhúmedo que pertenece al grupo de climas templados, además, en una parte de la superficie de las Dotación y ampliación predomina el tipo de clima Templado Subhúmedo. C (E) (w2) (w).- Semifrío Subhúmedo con lluvias en verano (de mayor humedad). Es el más húmedo de los climas semifríos subhúmedos con lluvias en verano, su precipitación en el mes más seco es menor de 40 mm y el porcentaje de lluvia invernal menor de 5. La precipitación total anual en estas zonas es mayor de 800 mm y la temperatura media anual varía de 5° a 12°C. El suelo predominante es el andosol, caracterizado por lechos rocosos de entre 10 y 50 metros de profundidad, y pedregosos con fragmentos mayores de 1.5 metros de superficie aproximadamente, lo que es un detonante negativo para el uso de maquinaria en la agricultura debido a que es tierra formada a partir de cenizas volcánicas, de igual manera, en condiciones naturales el suelo es de textura suelta ampliamente susceptible a la erosión, lo cual desfavorece la productividad agrícola, ya que retiene demasiado fósforoEntre las elevaciones más significativas están, la Sierra del Campanario y la Sierra Rancho Verde, que comparte con el Estado de Michoacán, las cuales están consideradas como Área de Protección de Flora y Fauna, Santuario de la Mariposa Monarca; además encontramos los cerros de: El Picacho, Las Cebollas, Jaltepec, Espantavaca y Silguero, todos ellos por encima de los 3,000 m. s. n. m. Encontramos además numerosas fracturas, principalmente en las zonas boscosas de las sierras Rancho Verde y El Campanario, así como dos fallas geológicas, ambas ubicadas al Norte del municipio, una que se encuentra en la parte suroeste de la comunidad de San Miguel del Centro y otra en las cercanías de San Jerónimo Pilitas y Guarda La Lagunita, además de existir cinco aparatos volcánicos, dos de los cuales se encuentran en las proximidades de dichas fallas.

Medio biótico

Vegetación

Con base en la información del inventario de manejo forestal y la revisión de literatura se determinó que la vegetación es la típica de los bosques de clima

templado, conformada por bosques de coníferas. Dentro del predio se encontraron masas puras de oyamel, masas mezcladas de oyamel-pino, pino-oyamel, pino-oyamel-hojosas, oyamel-pino-encino y oyamel-encino.

Derivado del análisis de la información obtenida en campo durante el levantamiento del inventario forestal e investigaciones bibliográficas se encontraron diferentes especies de árboles, arbustos y hierbas distribuidas dentro del área de influencia del predio.

Nombre científico	**Nombre común**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**	
		Distribución	**Categoría**
Estrato arbóreo			
Abies religiosa	Oyamel		
Pinus pseudostrobus	Pino lacio		
Pinus montezumae	Pino		
Cupressus lindleyi	**Cedro blanco**	**No endémico**	**Pr**
Quercus laurina	Encino		
Quercus rugosa	Encino		
Alnus jorullensis	Aile		
Arbutus xalapensis	Madroño		
Estrato Arbustivo			
Baccharis conferta	Escobilla, barredero		
Fuchsia microphylla	Fucsia		
Senecio albornevius	Vara blanca		
Senecio angulifolius	Tacote, jarilla		
Senecio barba-johannis	Barba de San Juan		
Buddleia perfoliata	Salvia real		
Buddleia parviflora	Tepozán		
Salvia elegans	Salvia roja		
Verbesina oncophora	Capitaneja		
Archibaccharis serratifolia	Jara		
Arctostaphylus arguta	Madroño		
Symphoricarpus microphyllus	Vara de perlilla		
Monnina ciliolata	Hierba del burro		
Saturja macrostema	Té de monte		
Loeselia mexicana	Chuparrosa		
Baccharis conferta	Escobilla, barredero		

Juniperus monticola	**Enebro, ciprés**	**No endémico**	**Pr**
Estrato Herbáceo.			
Lupinus elegans	Garbancillo		
Bidens triplinervia	Aceitilla		
Gnaphalium americanum	Guizapol		
Rubus pumilus	Zarzamora		
Solanum sp.	Tomatillo		
Arracacia sp.	Hierba del oso		
Gallium sp.	Pegarropa		
Heterotheca inuloides	Árnica		
Eryngium protaeflorum	Cardo santo		
Calamintha macrostema	Tabaquillo		
Parthenium hysterophorus	Confitillo		
Festuca amplissima	Zacate		
Muhlenbergia macroura	Zacatón		
Lupinus elegans	Garbancillo		

Fauna

De manera particular para el predio, con base en avistamientos de fauna que tuvieron lugar durante recorridos de campo hechos a manera de transectos en las inmediaciones del núcleo agrario y sus alrededores (zona de influencia), fueron identificados (de manera directa o indirecta), la presencia, rastros o evidencias de las especies faunísticas siguientes:

Nombre científico	**Nombre común**	**NOM-059-SEMARNAT-2010**	
		Distribución	**Categoría**
Mamíferos			
Didelphis virginiana	Tlacuache		
Dasypus novemcinctus	Armadillo		
Sylvilagus floridanus	Conejo		
Mustela frenata	Comadreja		
Procyon lotor	Mapache		
Canis latrans	Coyote		
Sciurus aureogaster	Ardilla		
Urocyon cinereoargenteus	Zorra Gris		
Mephitis macroura	Zorrillo rayado		

Spermhophilus variegatus	Ardilla		
Cratogeomys merriami	Tuza		
Neotoma mexicana	Rata montera		
Peromyscus melanotis	Ratón		
Anoura geoffroyi	Murciélago		
Myotis velifer	Murciélago		
Aves			
Myadestes obscurus	Jilguero		
Hylocharis leucotis	Colibrí		
Columbina inca	Torcaza		
Zenaida macroura	Huilota		
Geococcys californianus	Correcaminos		
Passerina cyanea	Azulejo		
Tyto alba	Lechuza		
Trogon mexicanus	-----		
Paser domesticus	Gorrión		
Reptiles			
Crotalus triseriatus	Víbora de cascabel		
Conopsis mexicanum	Culebra		
Sceloporus ceneus	Lagartija de collar		
Toluca lineata	Culebra		
Insectos			
Danaus plexipus	**Mariposa monarca**		**Pr**

De las especies registradas se encuentran bajo alguna categoría de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010: **Estrato arbóreo**: ***Cupressus lindleyi*** (Cedro blanco) sujeta a protección especial; **Estrato Arbustivo**: ***Juniperus montícola*** (Enebro Cipres), sujeta a protección especial; **Insectos:** ***Danaus plexippus*** (Mariposa monarca), sujeta a protección especial.

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

XII. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales; en este sentido, esta Delegación Federal considera que las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por el **"Promovente"** en el Documento Técnico Unificado son ambientalmente viables 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 la evaluación de los posibles impactos ambientales a generarse con motivo de la ejecución del **"Proyecto"**, se utilizó la matriz de Leopold modificada; y para la valoración de los impactos identificados en la matriz, se utilizó una modificación de la propuesta metodológica de Bojórquez, *et. al.* (1998)

Lista de indicadores de impacto

MEDIO	FACTOR AMBIENTAL Y/O SOCIOECONÓMICO	COMPONENTE AMBIENTAL Y/O SOCIOECONÓMICO	
FÍSICO	AIRE	1	Calidad del aire
		2	Nivel de ruido
		3	Microclima
	SUELO	4	Contaminación
		5	Erosión
		6	Compactación
		7	Materia orgánica
		8	Microflora y microfauna
	AGUA	9	Sedimentación
		10	Contaminación
		11	Infiltración
		12	Escurrimiento superficial
BIÓTICO	VEGETACIÓN	13	Cobertura
		14	Diversidad
		15	Composición de especies
		16	Daños físicos
		17	Modificación de hábitat
	FAUNA	18	Tamaño de la población.
		19	Modificación de hábitat
PERCERPTUAL	PAISAJE	20	Calidad visual intrínseca
SOCIOECONÓMICO	SOCIOECONÓMICO	21	Economía local (generación de empleos)
		22	Demanda de servicios

Derivado del análisis de la matriz de evaluación de los impactos ambientales considerados, se registran los siguientes resultados:

De los resultados obtenidos en la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales, se obtuvieron 83, de los cuales 60 se clasifican como negativos y 23 como positivos. La actividad del proyecto que presenta mayor número de interacciones es la de derribo con 44 interacciones, seguida por la de arrime y carga con 23 interacciones. Asimismo, el medio que presentó la mayor cantidad de interacciones fue el físico o abiótico con 51 interacciones, de las cuales 22 pertenecen al factor suelo, que es el que más tuvo con respecto al total de interacciones. Los impactos positivos se dan

principalmente en la etapa de control de residuos vegetales y en el medio socioeconómico.

Para evaluar con mayor objetividad los impactos ambientales potenciales (interacciones) identificados en la matriz, se presenta la definición de cada una de ellas.

FACTOR AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL O SOCIAL	ACTIVIDAD DEL PROYECTO	IMPACTO AMBIENTAL
AIRE	Calidad del aire	-Derribo -Arrime y carga -Transporte	❖ La calidad del aire se verá disminuida por efecto de dispersión de partículas sólidas y emisión de contaminantes a la atmósfera por el uso de la motosierra durante las acciones de corte, troceo, arrime de productos y control de desperdicios. ❖ Durante el transporte se emitirán polvos y contaminantes a la atmósfera por el uso de automotores. ❖ Durante las obras de rehabilitación de caminos puede haber dispersión de partículas sólidas por efecto de las obras que se realicen.
	Nivel de ruido	-Derribo -Arrime y carga -Transporte -Rehabilitación de caminos	❖ El nivel de ruido será aumentado por el uso de la motosierra durante el corte, troceo y control de desperdicios. ❖ Durante el arrime de los productos habrá movimientos y desplazamientos dentro de las áreas de corta generando ruido, asimismo por el uso de la motogrúa. ❖ El nivel de ruido durante la rehabilitación de caminos será mínimo ya que se llevará a cabo preferentemente de forma manual.
	Microclima	-Derribo	❖ Al realizar el derribo de los árboles se disminuirá la cobertura

			vegetal por lo que la temperatura, la humedad relativa y la cantidad de luz se modificarán, modificando el microclima del sitio.
SUELO	Contaminación	-Derribo -Arrime y carga -Transporte -Rehabilitación de caminos	❖ Durante el desarrollo de cada una de las actividades se generará basura, principalmente inorgánica, por lo que esto puede contaminar al suelo, así como por el uso de combustibles y lubricantes.
	Erosión	-Derribo -Arrime y carga -Rehabilitación de caminos	❖ Al disminuir la cobertura vegetal por efecto del derribo se pueden presentar problemas de erosión, principalmente hídrica. ❖ El arrastre de productos genera movimientos de suelo y que puede repercutir en problemas de erosión, principalmente en pendientes pronunciadas. ❖ El control de desperdicio genera un impacto benéfico ya que al ser picados y colocados de manera perpendicular a la pendiente del terreno, retiene el arrastre de sedimentos, disminuyendo así el efecto erosivo. ❖ Durante las obras de rehabilitación de caminos y brechas de saca habrá movimientos de tierra y vegetación, por lo que puede haber problemas de erosión.
	Compactación	-Derribo -Arrime y carga -Transporte -Rehabilitación de caminos	❖ Durante la caída de los árboles derribados se genera in impacto de compactación del suelo. ❖ En el arrastre de los productos hacia las brechas de saca se

			genera compactación al suelo por efecto del propio arrastre y por el uso de la motogrúa en donde así se requiera. ❖ Tanto al momento de la carga como en el transporte se genera compactación al suelo por el peso de la carga y el medio de transporte. ❖ Con las obras de rehabilitación de los caminos y brechas de saca hay compactación del suelo en las áreas adyacentes a los caminos forestales y sobre la carpeta de rodamiento.
	Materia orgánica	-Derribo -Arrime y carga	❖ Reducción de la materia orgánica que se incorpora al suelo como consecuencia de la disminución del estrato arbóreo. ❖ El control de desperdicios genera un impacto benéfico por aumento de la materia orgánica al ser picados e incorporados al suelo.
	Microflora y microfauna	-Derribo -Arrime y carga	❖ Reducción de la microflora y la microfauna por mayor exposición a la luz solar y consecuente aumento de temperatura y disminución de la humedad relativa al reducir la cobertura vegetal por efecto del derribo. ❖ El arrastre de las trozas puede disminuir la presencia de muicroflora y microfauna momentáneamente por el movimiento de suelo. ❖ La pica y acomodo de los desperdicios puede aumentar en el corto plazo la microflora y microfauna del suelo.

AGUA	Sedimentación	-Derribo -Arrime y carga -Rehabilitación de caminos	❖ Durante las actividades de corte, troceo y obras de rehabilitación de caminos se pueden generar sedimentos que pueden incorporarse a las corrientes de agua. ❖ El control de desperdicios ayudará a eliminar algunos sedimentos que pudieran incorporarse a las corrientes de agua.
	Contaminación	-Derribo -Arrime y carga -Rehabilitación de caminos	❖ Durante las actividades del corte, troceo, arrime y control de desperdicios se generará basura tanto orgánica como inorgánica, por lo que estos pueden contaminar el agua. ❖ Durante el manejo de combustibles y lubricantes, estos se pueden derramar y contaminar el agua. ❖ El control de los desperdicios disminuye el riesgo de contaminación al agua.
	Infiltración	-Derribo -Arrime y carga	❖ Al disminuir la cobertura vegetal por efecto del derribo de árboles, se puede aumentar la escorrentía superficial y disminuir la infiltración de agua. ❖ Durante el arrastre hay movimiento de suelo y la formación de cauces sobre los carriles de arrime, lo que puede aumentar la escorrentía y repercutir en una menor infiltración.
	Escurrimiento superficial	-Derribo -Arrime y carga - Mantenimiento de caminos	❖ Incremento de los escurrimientos superficiales al reducirse la cobertura vegetal. ❖ El control de desperdicios ayudará a eliminar residuos de vegetación que

			obstruyan las corrientes superficiales de agua y su posible modificación de cauces. ❖ Durante el arrastre de los productos forestales se pueden formar canalillos en el suelo, que pueden repercutir en el aumento del escurrimiento superficial.
VEGETACIÓN	Cobertura	-Derribo	❖ La cobertura arbórea se verá disminuida por el derribo de arbolado.
	Diversidad	-Derribo	❖ La diversidad desde el punto de vista genético se verá disminuida al eliminar el arbolado que se aprovechará.
	Composición	-Derribo	❖ La composición de especies en el estrato arbóreo será ligeramente modificada al realizar la extracción solo de individuos de las especies con características maderables.
	Daños físicos	-Derribo -Arrime y carga	❖ Al momento de realizar el derribo, troceo, control de desperdicios y arrastre de los productos se pueden causar daños físicos al arbolado residual y al renuevo natural.
	Modificación de hábitat	-Derribo	❖ Al realizar el derribo aplicando el tratamiento de selección en grupos pueden abrirse espacios que modifiquen parcialmente el hábitat de algunas especies vegetales.
FAUNA	Tamaño de población	-Derribo -Arrime y carga -Transporte	❖ Al cortar árboles que sean fuente de anidación o refugio de fauna silvestre, es probable que se destruyan algunos huevos e incluso crías, que repercute directamente en la

			disminución de la población. ❖ Durante los trabajos de derribo, arrime y control de desperdicios habrá presencia de personas y por el uso de la motosierra se puede ahuyentar temporalmente la fauna silvestre. ❖ Por otro lado el acomodo de los desperdicios puede servir de madrigueras y en un corto plazo aumentar el tamaño de la población. ❖ Durante el transporte se generará ruido por los vehículos automotores ahuyentando de manera temporal a la fauna.
	Modificación de hábitat	-Derribo -Control de desperdicios	❖ La eliminación de arbolado implica una disminución de la cobertura arbórea y por lo tanto puede repercutir en la modificación del hábitat de algunas especies de fauna silvestre. ❖ El control y acomodo de los residuos del aprovechamiento forestal a lo largo y ancho de las áreas de corta favorecerá el hábitat de algunas especies de fauna al crearse espacios para su refugio y anidación.

PAISAJE	Calidad visual intrínseca	-Derribo -Arrime y carga - Mantenimiento de caminos	❖ Al realizar la corta, troceo y arrime de productos, el paisaje se verá alterado en su estructura y cobertura, causando un impacto visual negativo del ecosistema. ❖ El control de desperdicios ayudará a la calidad visual del ecosistema. ❖ Los caminos existentes están incorporados en la calidad visual del ecosistema, por lo que las obras de rehabilitación de caminos beneficiarán a la calidad visual del paisaje. ❖
SOCIOECONÓMICO	Economía local (generación de empleos) Demanda de servicios	-Derribo -Arrime y carga -Transporte - Mantenimiento de caminos	❖ Durante todos los trabajos de aprovechamiento se empleará mano de obra local, beneficiando con esto a las comunidades aledañas. ❖ La demanda de servicio será principalmente en lo que se refiere a la alimentación y transporte de las personas que participen en las actividades del aprovechamiento y en un momento dado para el transporte de los productos forestales.

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:

ACTIVIDAD DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
DERRIBO Y TROCEO	AIRE	-Disminución de la calidad del aire -Aumento en el nivel de ruido -Modificación del Microclima	❖ Evitar dejar encendida la maquinaria (motosierras) innecesariamente a fin de disminuir la contaminación al aire y el ruido. ❖ La maquinaria y equipo deberá tener mantenimiento preventivo para evitar la contaminación del aire y el ruido excesivo. ❖ Durante la ejecución de los trabajos de derribo, troceo y control de desperdicios se le dará el mantenimiento necesario al equipo (motosierras) para que funcione en óptimas condiciones mecánicas y disminuya la contaminación al aire y el ruido que se genera. ❖ Las superficies con baja cobertura serán segregadas del aprovechamiento para evitar la modificación excesiva de su microclima.
	SUELO	-Contaminación -Erosión -Compactación -Reducción de Materia orgánica -Alteración de la microflora y microfauna	❖ El equipo y maquinaria a utilizar durante las diferentes actividades de derribo y troceo deberán estar en buenas condiciones mecánicas, sin fugas para evitar el derrame de aceite o combustible al suelo. ❖ Se evitará tirar basura en las áreas de corta y sus alrededores. ❖ Evitar al máximo realizar el derribo en días lluviosos y con viento para evitar una mayor compactación y erosión del suelo. ❖ Se respetarán las intensidades de corta

			calculadas para cada rodal y especie a fin de no alterar en mayor grado la cantidad de materia orgánica que se elimina al realizar el aprovechamiento forestal. ❖ Se evitará derribar arbolado en superficies con baja cobertura o abrir espacios muy grandes, con la finalidad de modificar lo menos posible la microflora y microfauna del sitio.
	AGUA	-Aumento de la sedimentación -Contaminación -Disminución de la infiltración -Aumento del escurrimiento superficial.	❖ No se derribará arbolado en las zonas cercanas a las corrientes o cuerpos de agua. ❖ El derribo del arbolado se realizará en forma direccional para evitar que los árboles caigan sobre las corrientes de agua y aumentar la cantidad de sedimentos. ❖ Se dispondrá de contenedores para la basura y evitar arrojarla a las corrientes de agua. ❖ Se evitará en la medida de lo posible el tratamiento silvícola de selección en grupos, para no disminuir la superficie de infiltración y no aumentar el escurrimiento superficial.
	VEGETACIÓN	-Disminución de la cobertura -Disminución de la Diversidad -Alteración de la composición -Daños físicos a al renuevo y a la vegetación residual. -Modificación del hábitat.	❖ Se respetará la intensidad de corta calculada para cada rodal y para cada especie para no disminuir la cobertura en mayor grado. ❖ El tratamiento silvícola prescrito considera la composición de especies, la densidad y la estructura residual para asegurar la perpetuidad de las especies. ❖ Excluir de la producción maderable las especies

			poco frecuentes y con bajos volúmenes. ❖ No se derribarán árboles en las zonas cercanas a la frontera agrícola. ❖ Aplicar el derribo direccional de los árboles para evitar el daño al renuevo o al arbolado residual. ❖ No se derribarán árboles en una franja de 10 metros en las corrientes intermitentes y 20 metros en las corrientes permanentes, a cada lado de los cauces, lo anterior para mantener ciertas áreas con la cobertura vegetal original y no modificar el hábitat.
	FAUNA	-Disminución del tamaño de la población -Modificación del hábitat	❖ Las áreas con vegetación no comercial se segregarán del programa de aprovechamiento forestal y se destinarán a la protección y conservación de la fauna silvestre. ❖ Se evitará derribar el arbolado que en su caída pueda dañar el hábitat (áreas de alimentación o refugio) de fauna silvestre. ❖ Se respetarán los árboles que sean fuente de anidación o refugio de fauna silvestre. ❖ No se cortarán árboles cerca de las corrientes de agua, lo anterior, para conservar éstas zonas como hábitat de la fauna silvestre. ❖ Con el derribo direccional se evitará que los árboles caigan sobre las madrigueras de la fauna. ❖ Las actividades del aprovechamiento se realizarán exclusivamente en el día

			para no interrumpir el movimiento de la fauna durante la noche. ❖ Se prohibirá estrictamente la cacería y persecución de la fauna silvestre y destrucción de nidos y ejemplares. ❖ Se suspenderán las actividades del aprovechamiento forestal maderable durante la época de hibernación de la mariposa monarca.
	PAISAJE	-Disminución de la calidad visual intrínseca.	❖ No se derribará arbolado en un margen de 5 metros a la orilla de los caminos primarios, con la finalidad de no causar un impacto visual del paisaje.
ARRIME Y CARGA	AIRE	-Disminución de la calidad del aire -Aumento en el nivel de ruido	❖ El equipo y maquinaria que se utilicen en las actividades de arrime y carga deberán estar en buenas condiciones mecánicas para evitar la contaminación y ruido excesivo dentro de las áreas de corta y zona de influencia del proyecto.
	SUELO	-Contaminación -Erosión -Compactación -Alteración de la microflora y microfauna	❖ Se dispondrá de contenedores para la basura para evitar la contaminación del suelo. ❖ El equipo y maquinaria deberán contar con mantenimiento preventivo para no contaminar el suelo durante su operación. ❖ No se permitirá la apertura de patios de concentración intermedios, para evitar

			la compactación en otras superficies. ❖ Evitar el uso de maquinaria pesada en las actividades de arrime y carga. ❖ Se trazarán carriles de arrime exclusivamente para esta actividad. ❖ Evitar el arrastre de los productos en las áreas segregadas del aprovechamiento para no alterar la cantidad de microflora y microfauna existente.
	AGUA	- Aumento de la sedimentación -Contaminación -Disminución de la infiltración -Aumento del escurrimiento superficial.	❖ Los arroyos no serán usados como carriles de arrime, para evitar el aumento de sedimentos. ❖ No se arrojará basura a las corrientes de agua. ❖ Realizar el arrastre de las trozas exclusivamente en los carriles diseñados para tal fin y no impactar mayores superficies que disminuyan la infiltración y aumenten el escurrimiento superficial.
	VEGETACIÓN	-Daños físicos al renuevo o a la vegetación.	❖ Evitar al máximo el rodamiento de trozos sobre el renuevo o sotobosque. ❖ Evitar el rodamiento de fustes completos sobre el renuevo natural y la vegetación residual, para evitar daños físicos.
	FAUNA	-Disminución del tamaño de la población	❖ El movimiento y ruido que se genera durante el arrime y carga de los productos forestales, ahuyentará temporalmente a la fauna, por lo que éstas actividades se realizarán exclusivamente durante el día, ya que muchos mamíferos son de hábitos nocturnos. ❖ Durante las actividades de arrime y carga de los productos forestales se

			evitará al máximo el uso de maquinaria que genere ruido excesivo y que ahuyente a la fauna silvestre.
	PAISAJE	-Disminución de la calidad visual intrínseca.	❖ Realizar los movimientos mínimos necesarios durante el arrime de los productos, para causar el menor impacto posible a la calidad visual del paisaje.
TRANSPORTE	AIRE	-Disminución de la calidad del aire -Aumento en el nivel de ruido	❖ Los vehículos que se utilicen para el transporte de los productos forestales deberán contar con el mantenimiento preventivo y estar en buenas condiciones mecánicas para evitar la contaminación y el ruido excesivo.
	SUELO	-Contaminación -Compactación	❖ Disponer de contenedores adecuados para el combustible y lubricantes que se utilicen para el transporte. No derramarlos sobre el suelo. ❖ No permitir el tránsito de los vehículos fuera de los caminos o brechas de saca para evitar una mayor superficie de compactación. ❖ Evitar el transporte de los productos en días lluviosos para evitar la compactación del suelo.
	FAUNA	-Tamaño de la población	❖ Evitar el movimiento del transporte fuera de los caminos y brechas de saca y en horarios nocturnos.
MANTENIIENTO DE CAMINOS	AIRE	-Aumento del nivel de ruido.	❖ Evitar el uso de maquinaria para las actividades de rehabilitación de los caminos, se deberá hacerlo de preferencia manual.

	SUELO	-Contaminación -Erosión -Compactación	❖ No se permitirá el arrojo de basura a la orilla de los caminos. ❖ La rehabilitación deberá hacerse de preferencia en la época de secas y en días sin presencia de vientos fuertes, para evitar la erosión. ❖ No se permite eliminar la vegetación ni ampliar la carpeta de rodamiento más de lo necesario.
	AGUA	-Aumento de la sedimentación -Contaminación	❖ En las partes del camino que atraviese alguna corriente intermitente o permanente, no se harán movimientos de tierra. ❖ No se permitirá la contaminación con basura u otros materiales.

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.

Con base en el análisis y revisión del DTU presentado y la información complementaria, así como las opiniones emitidas por las instancias correspondientes, esta Delegación Federal concluye lo siguiente:

Considerando que en las Áreas Naturales Protegidas, aun cuando el objetivo de su creación sea la conservación, se encuentran seriamente afectadas por factores antropogénicos.

Asimismo y toda vez que esta Autoridad Administrativa al realizar la evaluación del DTU presentado y la información complementaria, así como las opiniones emitidas por las instancias correspondientes, 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, sí 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. 006/11/2018,** de la Décimo Primera Sesión Ordinaria 2018, del Comité de Fomento a la Producción Forestal del Consejo Estatal Forestal del Estado de México, celebrada el día 26 de noviembre de 2018:

> ***Acuerdo No. 006/11/2018.*** *Se acuerda por unanimidad de votos, emitir opinión favorable para que la SEMARNAT expida la autorización del Documento Técnico Unificado para el Aprovechamiento de los Recursos Forestales Maderables del Ejido San Felipe de Jesús, Municipio de San José del Rincón, Estado de México, promovido por el C. José Antonio Nieto Moreno.*

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; 5° 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:**

Oficio:
Autorización del Trámite Unificado de Aprovechamiento Forestal

Folio:
DFMARNAT/0027/2019

Bitácora:
15/L7-0253/09/18

Lugar:
México

Fecha:
08 de enero de 2019

T E R M I N O S

PRIMERO.- SE AUTORIZA el aprovechamiento forestal maderable en una superficie de **221.93** hectáreas, de un total de **404.21** hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Documento Técnico Unificado para el Aprovechamiento Forestal Maderable en el Predio de denominado Ejido San Felipe de Jesús Dotación, Municipio de San José del Rincón, Estado de México"**, promovido por el C. **José Antonio Nieto Moreno**, en su carácter de Presidente del Comisariado Ejidal, el cual se encuentra ubicado en el ANP denominada **Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca**.

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.

La vigencia del aprovechamiento forestal maderable será del 08 de enero de 2019 al 07 de enero de 2029 para realizar las actividades señaladas en el Considerado **VIII.**

TERCERO.- La presente resolución no autoriza otra actividad que no esté listada en el Considerando **VIII** 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 el **Ing. Gustavo Ramos Barreda**, inscrito en el Registro Forestal Nacional Libro **MÉX.**, Tipo **UI**, Vol. **1**, Número **35** 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 marqueo / identificación	Monograma / color
MARTILLO	**GR 167**

3.- Se asigna el siguiente Código de Identificación para el predio, el cual deberá indicarse en la documentación que se utilice para acreditar la legal procedencia de las materias primas forestales maderables, productos y subproductos que se obtengan del aprovechamiento.

Nombre del predio	Código de identificación
EJIDO SAN FELIPE DE JESUS DOTACION	**D-15-124-FEL-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.

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 Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER) 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 anualmente un informe que señale las distintas actividades en la ejecución, desarrollo y cumplimiento del Documento Técnico Unificado. Asimismo, un informe anual que deberá contener la información de enero a diciembre y presentarse dentro del primer bimestre siguiente del año que se informe.

10.- 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.

11.- 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.

12.- 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.

13.- 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.

14.- 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.

15.- 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.

16.- Queda prohibido derramar combustibles, grasas, aceites e hidrocarburos al suelo, subsuelo, cuerpos y causes permanentes o intermitentes de agua en las diferentes áreas del predio.

17.- Queda prohibido establecer forestaciones con propósitos de producción comercial (Plantaciones Forestales Comerciales), en sustitución de la vegetación natural de los terrenos forestales del predio.

18.- Aquellas áreas donde la pendiente sea mayor a 80 % o que se encuentren cercanas a cauces naturales, deberán ser excluidas del aprovechamiento.

19.- La presente autorización podrá ser suspendida, extinguida, anulada o revocada por cualquiera de los supuestos contemplados en los artículos 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.

20.- De conformidad con lo establecido en el artículo 5° 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."*

21.- 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**.

22.- El **"Promovente"** deberá dar cabal cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas enlistadas en el Considerando **X** del presente oficio resolutivo.

23.- El aprovechamiento de los productos y subproductos de materias primas forestales se llevaran a cabo del 01 de abril al 31 de octubre de cada año, en virtud de la hibernación de la mariposa monarca, de acuerdo a la Regla No. 63 del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca que a la letra dice:

> *Regla 63. Durante la temporada de hibernación de la mariposa Monarca queda prohibido la realización de actividades que puedan poner en riesgo las colonias de mariposa Monarca, tales como, sanidad forestal, aprovechamiento y extracción de productos forestales, en sitios que previo aviso se determinen anualmente.*

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 evalué 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 **3 letreros** por anualidad alusivos 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, 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 del **Estrato arbóreo**: ***Cupressus lindleyi*** (Cedro blanco) sujeta a protección especial; **Estrato Arbustivo**: ***Juniperus montícola*** (Enebro y/o Cipres), sujeta a protección especial; **Insectos:** ***Danaus plexippus*** (Mariposa monarca), sujeta a protección especial, listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Asimismo de ser el caso de encontrarse alguna otra especie que se encuentre enlistada en la presente Norma.

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.

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 adquiriente 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 Felipe de Jesús Dotación**, Municipio de San José del Rincón, 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/0027/2019".***

SRIA. DE MEDIO AMBIENTE Y REC. NATURALES
08 ENE 2019
DELEGACION FEDERAL
EN EL ESTADO DE MEXICO

A T E N T A M E N T E

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.- Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la SEMARNAT.- México, D.F.
Biol. Gloria Fermina Tavera Alonso.- Directora Regional Centro y Eje Neovolcánico de la CONANP.- Cuernavaca, Mor.
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.
Ing. Ernesto Marín Mercado.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.- Edif.

En los terminus del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicional 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.

Bitácora: 15/L7-0253/09/18

EMMMH'VVM'