



DFMARNAT/1106/2019

Toluca, Méx., a 19 de febrero de 2019.

**EJIDO EL CAPULIN 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 07 de septiembre de 2018, correspondiente al proyecto denominado, "**Documento Técnico Unificado para el Aprovechamiento Forestal Maderable del Predio Denominado Ejido El Capulín Dotación, Municipio de Amanalco, Estado de México**", promovido por el **C. Efraín López Quintero**, en su carácter de Presidente del Comisariado Ejidal, el cual se encuentra ubicado en el ANP denominada Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México y Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna "Nevado de Toluca", que para los efectos del presente oficio resolutivo serán identificados como el "**Proyecto**" y el "**Promovente**" respectivamente, y

**RESULTANDO**

1. Que el 07 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 El Capulín Dotación, Municipio de Amanalco, Estado de México**", para su correspondiente evaluación y dictaminación, al cual se le asignó el número de bitácora **15/L7-0091/09/18**.
2. Que el 07 de septiembre de 2018, esta Delegación Federal notificó de manera presencial al "**Promovente**" a través de la cédula de notificación con No. de folio **178/2018**, 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 12 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 Herald**", el 10 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 13 de septiembre de 2018 la SEMARNAT publicó a través de la separata número DGIRA/047/18 de su Gaceta Ecológica y en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://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 06 al 12 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 21 de septiembre 2018, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 34 párrafo primero y 35 de la LGEEPA, esta Delegación integró el expediente del "**Proyecto**", mismo que se puso a disposición del público en el centro documental, ubicado en Andador Valentín Gómez Farías No. 108, San Felipe Tlalmimilolpan, Municipio de Toluca, Estado de México

## 6. OPINIONES SOLICITADAS

Que el 13 de septiembre 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/5523/2018.
- A la **Protectora de Bosques (PROBOSQUE)**, a través del oficio No. DFMARNAT/5524/2018.
- A la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, a través del oficio No. DFMARNAT/5525/2018.
- A la **Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)**, a través del oficio No. DFMARNAT/5526/2018.

## 7. ANÁLISIS DE OPINIONES

Que mediante oficio **PFPA/17.1/BC.17.3/007508/2018** de fecha 28 de septiembre 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 el proyecto denominado "**Aprovechamiento Forestal Maderable en el "Ejido El Capulín"**", municipio de Amanalco, Estado de México, **No** cuenta con ningún procedimiento administrativo instaurado dentro de ésta Procuraduría Federal de Protección al Ambiente Delegación 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. Existen diferencias significativas entre las existencias reales reportadas en el DTU y las obtenidas en la verificación de campo para el género *Pinus sp.*, en el rodal 18, por lo que se deberá revisar y corregir el inventario forestal del predio y actualizar la información dasométrica: existencias, posibilidad, plan de cortas, volumen residual, confiabilidad y error de muestreo.
2. En el cuadro 14, indicar el número total de cursos de capacitación a los ejidatarios.
3. Aclarar las inconsistencias de la información de los puntos f) Compromisos de reforestación cuando no se presente la regeneración natural, en su calendarización y el calendario de actividades de reforestación.
4. Presentar la cronología en el Plano 1. Plano de áreas de corta y aplicación de tratamientos silvícolas.
5. Incluir los principales centros de población en los planos así como todo lo derivado del numeral 5.2.17.2 de la Norma Mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006
6. Presentar las claves de la región hidrológica, así como el nombre y claves de las subcuencas hidrográficas.

Que mediante oficio No. **F00.6.DRCEN/0060/19**, de fecha 25 de enero de 2019, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a través de la Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico, emitió la opinión técnica referente al **"Proyecto"**, de la cual se destaca lo siguiente:

con fundamento en el Artículo 79 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Decreto por el que se declara la Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México, al Acuerdo por el que se declara Área Natural Protegida con carácter de Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre de 1941 y 23 de junio del 2005 respectivamente; así como a su Programa de Manejo del Área Natural Protegida con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre del 2018. Esta Dirección Regional considera que el proyecto denominado Aprovechamiento Forestal Maderable en el Ejido El Capulín, con pretendida ubicación en el municipio de Amanalco, Estado de México. Es **AMBIENTALMENTE FACTIBLE, CONDICIONADO**, al cumplimiento de las siguientes consideraciones:

- a) Durante las labores de corte y troceo deberá apearse a los lineamientos que establecen las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, tendientes a proteger al arbolado que quedará en pie, al suelo, la flora, fauna silvestre y a los cuerpos de agua.





- b) *Se aplicará el derribo direccional evitando se afecte el arbolado que queda en pie y sobre todo al renuevo ya establecido que para el caso se observó regeneración de oyamel, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-060-SEMARNAT-1994 y se preverá la protección de arbolado aledaño, dado que las heridas a ellos provocan riesgo para la presencia de plagas y enfermedades forestales.*
- c) *Los residuos no aprovechables de los árboles, producto del aprovechamiento maderable que se pretende, serán tratados por el titular del permiso, ya sea mediante el apilamiento o la pica y dispersión de los mismos para su pronta incorporación al suelo, en función de las condiciones específicas del área de corta en ejercicio.*
- d) *En el caso de que el titular, así como el prestador de Servicios Técnicos Forestales detecten brotes de plagas significativos en otras áreas de corta por ejercer, se tendrá que hacer el informe técnico de sanidad forestal para ingresarlo a las oficinas de PROBOSQUE, ya que estos productos pueden ser descontados del Programa de Manejo Forestal vigente. Todo esto conforme a lo establecido en el Artículo 121 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y a la Norma Oficial Mexicana NOM-019-SEMARNAT-2006.*
- e) *En caso de presentarse contingencias ambientales o causas de fuerza mayor, la autoridad, con apoyo del equipo técnico conformado por ella misma, SEMARNAT, PROFEPA, PROBOSQUE y la Dirección del ANP, realizará recorridos de verificación y cuantificación de los productos existentes en coordinación con el promovente y su prestador de servicios técnicos forestales, para valorar la posibilidad de prorrogas de extracción.*
- f) *Es importante mencionar que de acuerdo a lo estipulado en la regla 53 del programa de manejo del ANP, el periodo de ejecución del Programa de Manejo Forestal Sustentable, así como la autorización en Materia de Impacto Ambiental será sólo del 1 de abril al 31 de octubre de cada año, lo anterior con el objetivo de no contravenir el periodo de hibernación de Mariposa Monarca que va de noviembre de un año a marzo del siguiente año.*
- g) *Los caminos que se ubican en el área, podrán ser rehabilitados y acondicionados para el transporte de productos, siempre y cuando no se realicen ampliaciones ni apertura de nuevos, ya que para ello se requiere permiso por parte de la SEMARNAT; así como la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental tal como se indica en el Artículo 28, inciso XI de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente (LGEEPA).*
- h) *El promovente deberá dar aviso a la Dirección del ANP sobre la autorización emitida por la SEMARNAT, para dar inicio con las actividades de aprovechamiento forestal y supervisar los trabajos.*
- i) *Los aprovechamientos forestales de acuerdo a la Regla Administrativa 60 deberán:*
- Realizarse en rodales con mezcla de especies, asegurando la protección de las especies tolerantes, que están en proceso de ocupación del sitio;*
  - Establecer un manejo de cargas combustibles a fin de evitar incendios forestales,*  
*y*
  - Inducir la regeneración natural como una primera estrategia de recuperación*





forestal, y en caso de ser necesario, recurrir a la reforestación, asegurando su establecimiento.

Que mediante oficio **SET/217/2018** de fecha 09 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 el shape file *lindero-ej-el-capulín-dtu-af.shp*, se delimitó la zona del proyecto considerando un área de influencia de 1 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-109) "Nevado de Toluca" (Arriaga et al., 2000);
- Sitios Prioritarios Epicontinentales (SPEC): un sitio con clave: 65680, de prioridad extrema; cuatro sitios con claves: 65389, 65681, 65246 y 65390 de prioridad alta y un sitio con clave: 65535 de prioridad media para la conservación (CONABIO-CONANP, 2010);
- Sitio Prioritario Terrestre (SPT): un sitio con clave: 6519 de prioridad alta para la conservación (CONABIO et al., 2007);
- Subregión 6.3 "Cuenca alta del río Cutzamala-Subsistema Tuxpan-Bejucos" de prioridad alta para la conservación, de la Región 6 "Cuenca alta del Balsas", de la Regionalización Nacional de Bosque Mesófilo de Montaña (CONABIO, 2010);
- Áreas Naturales Protegidas (ANP) Área de Protección de los Recursos Naturales (APRN) "Zona Protectora Forestal los Terrenos Constitutivos de las Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec" y Área de Protección de Flora y Fauna (APFyF) "Nevado de Toluca".

### **Biodiversidad**

En el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB), se cuenta con 575 registros de especies de aves, anfibios, hongos, invertebrados, mamíferos, reptiles, plantas (angiospermas, gimnospermas, pteridofitas) correspondientes a 108 especies, ocho enlistadas en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010, cuatro son endémicas, y dos especies prioritarias.

Como se mencionó arriba, en el marco de los "Análisis de vacíos y omisiones de conservación" que coordinan la CONABIO y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) se ha detectado que el área del proyecto y su área de influencia, se encuentran incluidos en Sitios Prioritarios Epicontinentales (SPEC) y Terrestres (SPT). En el caso de los SPEC 65680, de prioridad extrema, 65389, 65681, 65246 y 65390 de prioridad alta y 65535 de prioridad media para la conservación, se reportan como potencialmente presentes en el área, 97 especies de anfibios, aves, mamíferos, peces, reptiles y plantas. De éstas, 26 se encuentran en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y 18 son endémicas; en el caso del SPT 6519 de prioridad alta para la conservación, se incluyen 160 especies de anfibios, aves, mamíferos, plantas y reptiles. De éstas, 87 se encuentran en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, 99 son endémicas, 123 en la lista roja (IUCN) y 33 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 1 km se encuentran incluidos en agricultura de temporal, bosque de oyamel, pastizal inducido y bosque de pino.

### **Importancia ecológica de la región**

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

El APRN Zona Protectora Forestal "Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec", comprende las cuencas de los ríos mencionados y que forman parte del Sistema Cutzamala, los cuales dotan de agua potable a la zona metropolitana de la Ciudad de México, incluyendo al Distrito Federal, así como a varios de los municipios conurbados en el Estado de México. El mantenimiento y conservación de la cuenca de origen de esta agua resulta estratégica, por lo que la zona se decretó para impedir la tala inmoderada de los bosques existentes en las cuencas de los ríos. El área presenta una alta diversidad biológica, correspondiendo a selvas bajas caducifolias, relictos de selvas medianas caducifolias, matorral subtropical, bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña, relictos xerófilos y bosque de abeto que se encuentran sobre suelos pobres y delicados, por lo que se requiere recuperar su vocación forestal y practicar su conservación (Diario Oficial, 2005).

### **Problemáticas ambientales en la región**

La problemática ambiental de la RTP-109 se debe a que, al ser una zona rodeada de áreas urbanizadas, la presión sobre los ecosistemas es muy alta por actividades agrícolas y pecuarias. El nivel de fragmentación es alto, principalmente debido a los efectos urbanos. Hay presión sobre especies clave debido a la cacería de vertebrados, extracción de plantas útiles y por plagas forestales, y se presume que la presión más alta sea sobre las especies endémicas. La concentración de especies en riesgo es alta para todos los grupos de flora y fauna (Arriaga et al., 2000).

Otras 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 las cortas buscan mejorar las características fenotípicas y genotípicas del arbolado: "Mediante las actividades de manejo forestal propuestas, se espera conservar en el largo plazo la proporción de especies existentes, mejorar las características fenotípicas y genotípicas del arbolado" (p. 5). Al respecto, es importante mencionar que dichas acciones pueden promover la pérdida de variabilidad genética al seleccionar organismos con ciertas características. Le recordamos que esta adquisición gradual de homogeneidad genética de las especies de aprovechamiento forestal puede hacer susceptible a la población de pinos a enfermedades o al cambio climático, a lo que el promovente debe proponer una acción dentro de su Programa de monitoreo, a fin de que la composición de la comunidad no sea drásticamente modificada afectando en un futuro el hábitat del resto de las especies de flora y fauna.

En el DTU, capítulo V referente a la descripción del sistema ambiental, no se describe la metodología del muestreo de campo para caracterizar la fauna silvestre y todos los estratos de la flora, por lo que se desconoce si estos fueron suficientes. Por otro lado en los capítulos VI referente a las medidas preventivas y de mitigación de Pronósticos ambientales, y VII de pronósticos ambientales, se proponen monitoreos: "Durante el desarrollo del DTU-AF se realizarán monitoreos periódicos de flora y fauna silvestre en el predio, a efecto de corroborar, al interior de éste, los registros de las especies arriba listadas, y emprender así, en su momento, las medidas específicas para la protección y conservación de dichas especies y su hábitat" (p. 151 del cap. VI) [y] "Se establecerá un programa de monitoreo continuo durante la ejecución del proyecto mediante visitas frecuentes para verificar que lo proyectado se cumpla, y sobre todo, para constatar la recuperación de las áreas intervenidas; este monitoreo dará inicio al haber transcurrido como mínimo seis meses posteriores al inicio de la ejecución del proyecto, dependiendo del indicador que vaya a evaluar, debiendo informar a las autoridades correspondientes de los resultados logrados" (p. 156), sin embargo, le hacemos la observación de que para para planear y llevar a cabo eficazmente las medidas preventivas, de mitigación y correctivas, y los monitoreos, se requiere la caracterización de la biodiversidad con bases científicas para contar con un correcto conocimiento del punto de partida que sirva de indicador de que las medidas a implementar son las correctas y para detectar cambios ambientales como efecto del aprovechamiento forestal. Lo anterior cobra importancia porque el proyecto se sitúa en dos ANP y en regiones y sitios prioritarios para la conservación y porque en el SNIB, SPEC y SPT se reportan como potencialmente presentes en el área, no solamente más especies que las mencionadas en el DTU, 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 polígono del predio. Es de destacar que se encuentran varias especies vulnerables a las actividades del proyecto como plantas y hongos y especies de lento desplazamiento como reptiles y anfibios. Por ejemplo, en el caso de las reportadas para el predio según el SNIB en dicha norma oficial se encuentran, la planta *Comarostaphylis discolor*, bajo protección especial y el hongo *Boletus edulis*, amenazado y los reptiles: culebra terrestre *Conopsis biserialis*, amenazada y el eslizón chato, *Plestiodon copei*, bajo protección especial. 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 nueve especies de anfibios, 17 de reptiles, 31 de plantas y además especies de plantas, aves y reptiles en peligro de extinción. 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).*

*El polígono del presente proyecto contiene bosques rodeados de un uso de suelo agrícola, lo que contribuye a su fragmentación y la consecuente disminución de flujo genético de las especies, por lo que se deberán cuidar aspectos anteriormente mencionados. Finalmente, comentamos que para la evaluación del presente proyecto se debe contemplar una visión global debido a los impactos acumulativos de otros proyectos cercanos de aprovechamiento forestal de los cuales hemos emitido opinión técnica, y debido a la problemática descrita en el apartado "problemáticas ambientales en la región" que están causando alta presión a los recursos forestales de la región. Igualmente, recomendamos tomar en cuenta 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 m<sup>3</sup> 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/7089/2018** de fecha 05 de diciembre 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:

1.- *Existen diferencias significativas entre las existencias reales reportadas en el DTU y las obtenidas en la verificación de campo para el Género Pinus sp. en el rodal 18, por lo que se deberá revisar y corregir el inventario forestal del predio y actualizar la información dasométrica: existencias, posibilidad, plan de cortas volumen residual, confiabilidad y error de muestreo.*

2. *En el cuadro 14, indicar el número total de cursos de capacitación a los ejidatarios.*

3. *Aclarar las inconsistencias de la información, de los puntos f) Compromisos de reforestación cuando no se presente la regeneración natural, en su calendarización y el calendario de actividades de reforestación.*

4. *Presentar la cronología en el Plano 1. Plano de áreas de corta y aplicación de tratamientos silvícolas.*

5. *Indicar los principales centros de población en los planos, así como lo derivado del numeral 5.2.17.2 de la Norma Oficial Mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006.*

6. *Presentar las claves de la región hidrológica, así como el nombre y claves de las subcuencas hidrográficas.*

9. Que el oficio señalado en el Resultando **8**, fue legalmente notificado al **"Promovente"** el 06 de diciembre de 2018.

10. Que el **"Promovente"** ingresó a esta Dependencia la información y documentación requerida mediante escrito y anexos recibidos con fecha 07 de diciembre de 2018, en cumplimiento al oficio No. DFMARNAT/7089/2018, de fecha 05 de diciembre 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](http://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/7080/2018 de fecha 5 de diciembre de 2018, se solicitó la opinión al Consejo Estatal Forestal, respecto de la Solicitud de Autorización del "Trámite Unificado de Aprovechamiento Forestal" del **"Proyecto"**, en cumplimiento al artículo 74 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), en relación con el Artículo DÉCIMO PRIMERO del "Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan".
13. Que con fecha 11 de diciembre de 2018 se celebró la Décimo Segunda 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; 5º incisos N) fracción IV y S), 12 y 15 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA); 72, 73, 74, 75 y 76 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; "Norma Oficial Mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006, Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas", en relación con los artículos SEGUNDO fracción III, OCTAVO, DÉCIMO primer párrafo, DÉCIMO PRIMERO, DÉCIMO SEGUNDO y DÉCIMO TERCERO del "Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan"; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción IX incisos "c" y "d" del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Conforme a lo anterior, esta autoridad evaluó el **"Proyecto"** presentado por el **"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 en el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012; el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio en el Estado de México**, publicado en la Gaceta de Gobierno del Estado de México, el 4 de junio de 1999, actualizado el 19 de diciembre de 2006 y modificado el 27 de mayo de 2009; ACUERDO por el que se determina como área natural protegida de competencia federal, con la categoría de **Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec**, Estado de México, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de junio de 2005; Decreto mediante el cual se declara como Área Natural Protegida, con el carácter de **Área de Protección de Flora y Fauna, la montaña denominada "Nevado de Toluca"**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de octubre de 2013. **El Programa de Ordenamiento Ecológico de La Región Mariposa Monarca en el territorio del Estado de México, Publicado en La Gaceta del Gobierno del Estado de México el 26 de diciembre de 2007; Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca de Valle de Bravo-Amanalco (POERCVBA)**, instrumentado por la entonces Secretaría de Ecología del Estado de México, fue publicado en la Gaceta de Gobierno el 30 de octubre de 2003.

- II. Que el **PEIA** es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.
- III. Que esta Delegación Federal, en cumplimiento a lo dispuesto por los Artículos 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 73 y 75 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), una vez presentado el Documento Técnico Unificado (**DTU**) inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en estas Leyes, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y el Reglamento de la LGDFS, el "ACUERDO" por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan", así como las Normas Oficiales Mexicanas; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Institución se sujetó a los supuestos establecidos en los preceptos invocados, así como los Programas de Desarrollo Urbano y de Ordenamientos Ecológicos del Territorio, las Declaratorias de las Áreas Naturales Protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluaron los posibles efectos de las actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que esta Delegación Federal procede a dar inicio a la evaluación del **DTU** del "**Proyecto**", tal como lo disponen los Artículos de mérito y en términos de lo que establecen los citados instrumentos jurídicos para tales efectos.
- IV. Que una vez integrado el expediente de la solicitud de "Trámite Unificado de Aprovechamiento Forestal" del "**Proyecto**", fue puesto a disposición del público conforme a lo señalado en el Resultando **II** del presente oficio resolutivo, garantizando el derecho de la participación social dentro del PEIA, de conformidad con lo establecido en los Artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA.





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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*Cuando los solicitantes cuenten con certificación del adecuado cumplimiento del programa de manejo forestal o alguna certificación de manejo forestal sustentable*





vigente al momento de la solicitud del trámite, la vigencia corresponderá a la planeación de las acciones establecidas en el programa de manejo aprobado.

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

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

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

**I. Para el nivel avanzado:**

- a) Objetivos generales y específicos;
- b) Ciclo de corta y el turno;
- c) Análisis de la respuesta del recurso a los tratamientos aplicados anteriormente, con datos dasométricos comparativos;
- d) Clasificación y cuantificación de las superficies del predio o conjuntos de predios, de acuerdo con lo establecido en el artículo 28 del presente Reglamento;
- e) Diagnóstico general de las características físicas y biológicas de las superficies, que deberá incluir clima, suelo, topografía, hidrología, tipos y estructura de la vegetación y especies dominantes de flora y fauna silvestres;
- f) Estudio dasométrico, que deberá contener la descripción de la metodología del inventario en el predio, cuya confiabilidad mínima deberá ser del noventa y cinco por ciento y un error de muestreo máximo del diez por ciento; las existencias volumétricas, densidades promedio, incrementos, edad y turno de aprovechamiento y diámetro de corta, así como las densidades residuales. Esta información deberá presentarse en totales, por unidad mínima de manejo y por especie, anexando la memoria de cálculo;
- g) Justificación del sistema silvícola, que incluya los tratamientos complementarios;
- h) Posibilidad anual y descripción del procedimiento para su obtención, plan de cortas por unidad mínima de manejo, tratamientos silvícolas a aplicar y la propuesta de distribución de productos;
- i) Descripción y, en su caso, la planeación de la infraestructura necesaria para la ejecución del programa de manejo forestal y el transporte de las materias primas forestales;
- j) Los compromisos de reforestación cuando no se presente la regeneración natural;
- k) Medidas necesarias para prevenir, controlar y combatir incendios, plagas y enfermedades forestales, así como el calendario para su ejecución;
- l) Descripción y programación de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales durante las distintas etapas de manejo, así como las que se deberán realizar aun cuando el predio se encuentre en receso o termine la vigencia de la autorización. Cuando existan especies de flora y fauna silvestres en riesgo, se especificarán las medidas de conservación y protección de su hábitat. Cuando exista autorización favorable en materia de impacto ambiental para el aprovechamiento solicitado, se exceptuará la presentación de lo indicado en el presente inciso;
- m) Las acciones encaminadas para la rehabilitación de las áreas de restauración y su programación;
- n) Método para la identificación del arbolado por aprovechar, el cual deberá ser personalizado, indeleble y notable a simple vista;





- ñ) Nombre, denominación o razón social y datos de inscripción en el Registro del prestador de servicios técnicos forestales que haya formulado el programa y, en su caso, del responsable de dirigir su ejecución y evaluación, y
- o) Planos en los que se indiquen áreas de corta, clasificación de superficies, infraestructura y diseño de muestreo.

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

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

Para el caso del nivel simplificado se podrá utilizar información de predios contiguos con características ecológicas similares para complementar el inventario del predio. Cuando la información requerida para los programas de manejo avanzados, intermedios y simplificados se contenga en los estudios regionales o zonales de las unidades de manejo forestal, bastará que los interesados los presenten o hagan referencia a éstos cuando ya se hayan presentado a la Secretaría.

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

VI. Que por lo que corresponde al requisito establecido en los artículos 73 y 75 de la LGDFS, 37 de su Reglamento y en la NOM-152-SEMARNAT-2006, éste fue satisfecho mediante el documento denominado “Documento Técnico Unificado”, mismo que fue entregado por el “Promovente” adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el **Ing. Gabino García Tepexpa**, en su carácter de responsable de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional en el Libro **MEX**, Tipo **UI**, Volumen **2**, Número **11**.

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 El Capulín Dotación**”, Municipio de Amanalco, Estado de México, en una superficie de





224.61 hectáreas, de un total de 1,686.59 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 EL CAPULIN DOTACION		1,686.59	502.53	224.61
<b>TOTAL</b>		<b>1,686.59</b>	<b>502.53</b>	<b>224.61</b>

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 224.61 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 aquella de mayor interés económico, tomando en consideración el hábitat de las mismas. En este caso se mantendrá la composición actual, tratando de favorecer la regeneración del pino.

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

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

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

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

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

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

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

En este caso, se han identificado como especies deseables al ***Pinus montezumae***, ***P. patula***, ***P. pseudostrobus***, ***P. teocote***, ***P. ayacahuite*** 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, decrepitos o mal conformados, con el propósito de refinar la masa, permitir la regeneración continua y mantener el estado incoetáneo del rodal.

**Cortas culturales:** La aplicación sistemática de las cortas culturales durante el período de desarrollo de las masas, con el propósito de mejorar su composición, aumentar la calidad y el valor de los fustes y corregir los espaciamientos a fin de mejorar las condiciones de crecimiento del rodal en desarrollo, es una de las características más sobresalientes de la silvicultura intensiva; por lo que complementariamente a las intervenciones silvícolas antes descritas se programa la ejecución de los siguientes cortas culturales:

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

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





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

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

- a) Tratamiento al sotobosque (Chaponeo):** Como medida preparatoria para la inducción a la regeneración natural, posterior al aprovechamiento forestal y previo al período de semillación, en los claros localizados al interior del bosque se procederá a realizar el chaponeo de hierbas y arbustos, a fin de liberar y limpiar los espacios para su regeneración.
- b) Tratamiento al suelo forestal (Remoción de hojarasca):** En las áreas previamente chaponeadas se procederá a retirar con rastrillos y/o azadones la hojarasca existente, a fin de propiciar el contacto directo de la semilla con el suelo mineral y favorecer así su germinación y arraigo.
- c) Tratamiento al suelo mineral (Escarificación o roturación del suelo):** Cuando en el área bajo tratamiento se detecten sitios desprovistos de vegetación a causa de la compactación del suelo, siempre que la condición de pendiente lo permita, se procederá a roturar superficialmente el mismo; a fin de favorecer la infiltración de humedad y el arraigo de la regeneración natural.
- d) La roturación será aplicada preferentemente en terrenos planos, con pendientes ligeras o moderadas, en forma manual con azadón o con tractor agrícola, dependiendo de la extensión del sitio y de su condición topográfica del terreno. Cuando la roturación se realice en terrenos con pendiente moderada, se efectuará en franjas alternas, transversales a la pendiente, a fin de evitar riesgos de erosión.**
- e) Quema controlada bajo dosel de árboles semilleros:** Habiéndose realizado la preparación del terreno en los términos descritos, se procederá a ubicar árboles semilleros (portadores de conos y semilla); en cuyas proximidades se establecerán montículos de hojarasca y materiales leñosos derivados de la limpia del terreno, los cuales serán incinerados en forma controlada, a fin de generar flujos ascendentes de aire caliente que promuevan la semillación y la siembra directa del área. La incineración programada se realizará por puntos y en todo caso se llevará al cabo de conformidad con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario.

**Obras de retención de suelo y agua:** Con el propósito de corregir procesos erosivos, así como de captar y retener escurrimientos superficiales y fortalecer la infiltración de agua hacia los mantos freáticos, en los cauces de escurrimientos temporales localizados en las inmediaciones de las áreas intervenidas, posterior al aprovechamiento forestal se





procederá a efectuar las actividades de protección, restauración y conservación de suelo y agua que a continuación se describen:

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

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

**Vigencia del Aprovechamiento Forestal:** La posibilidad de corta en el presente estudio ha sido calculada para un período de 10 años; con lo que se hace factible el cumplimiento de los objetivos planteados y la recuperación de los volúmenes de cosecha programados; principio básico de la sustentabilidad en el manejo forestal. Por tal motivo, se establece como vigencia del aprovechamiento forestal, el periodo del **19 de febrero de 2019 al 18 de febrero 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 **19 de febrero de 2019 al 18 de febrero 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:**

VERTICE	X	Y
1	398238	2135963
2	399402	2135745
3	401904	2134895
4	404105	2132394
5	404269	2132119
6	405223	2131250
7	403910	2130833
8	403764	2131314
9	403079	2131561
10	401528	2132566

VERTICE	X	Y
11	401461	2132596
12	400040	2132724
13	400021	2132764
14	399111	2133032
15	398081	2132951
16	397833	2133561
17	397263	2133570
18	397263	2134112
19	397548	2135009
20	398165	2135772





**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 <sup>3</sup> vta.	posibilidad + volumen por infraestructura m <sup>3</sup> vta.
	Fecha de inicio	Fecha final		Especie	M <sup>3</sup> VTA		
I	19/02/2019	18/02/2020	32.17	Pino	880	0	880
				Oyamel	728	0	728
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0
<b>Subtotal</b>			<b>32.17</b>		<b>1,608</b>	<b>0</b>	<b>1,608</b>
II	19/02/2020	18/02/2021	27.44	Pino	212	0	212
				Oyamel	787	0	787
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0
<b>Subtotal</b>			<b>27.44</b>		<b>999</b>	<b>0</b>	<b>999</b>
III	19/02/2021	18/02/2022	14.61	Pino	574	0	574
				Oyamel	144	0	144
				Encino	12	0	12
				Hojosas	2	0	2
<b>Subtotal</b>			<b>14.61</b>		<b>732</b>	<b>0</b>	<b>732</b>
IV	19/02/2022	18/02/2023	31.12	Pino	463	0	463
				Oyamel	365	0	365
				Encino	40	0	40
				Hojosas	1	0	1
<b>Subtotal</b>			<b>31.12</b>		<b>869</b>	<b>0</b>	<b>869</b>
V	19/02/2023	18/02/2024	18.73	Pino	593	0	593
				Oyamel	31	0	31
				Encino	49	0	49
				Hojosas	3	0	3
<b>Subtotal</b>			<b>18.73</b>		<b>676</b>	<b>0</b>	<b>676</b>
VI	19/02/2024	18/02/2025	16.67	Pino	555	0	555
				Oyamel	229	0	229
				Encino	19	0	19
				Hojosas	0	0	0
<b>Subtotal</b>			<b>16.67</b>		<b>803</b>	<b>0</b>	<b>803</b>
VII	19/02/2025	18/02/2026	26.24	Pino	758	0	758
				Oyamel	165	0	165
				Encino	14	0	14
				Hojosas	3	0	3
<b>Subtotal</b>			<b>26.24</b>		<b>940</b>	<b>0</b>	<b>940</b>
VIII	19/02/2026	18/02/2027	14.33	Pino	725	0	725
				Oyamel	118	0	118
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0
<b>Subtotal</b>			<b>14.33</b>		<b>843</b>	<b>0</b>	<b>843</b>





IX	19/02/2027	18/02/2028	21.60	Pino	946	0	946
				Oyamel	0	0	0
				Encino	0	0	0
				Hojosas	0	0	0
<b>Subtotal</b>			<b>21.60</b>	<b>946</b>	<b>0</b>	<b>946</b>	
X	19/02/2028	18/02/2029	21.70	Pino	159	0	159
				Oyamel	434	0	434
				Encino	60	0	60
				Hojosas	0	0	0
<b>Subtotal</b>			<b>21.70</b>	<b>653</b>	<b>0</b>	<b>653</b>	
<b>Subtotal Pino</b>			224.61	Pino	5,865	0	5,865
<b>Subtotal oyamel</b>				Oyamel	3,001	0	3,001
<b>Subtotal Encino</b>				Encino	194	0	194
<b>Subtotal Hojosas</b>				Hojosas	9	0	9
<b>Total</b>			<b>224.61</b>	<b>9,069</b>	<b>0</b>	<b>9,069</b>	

Las especies que se aprovecharán son las siguientes:

Pino: *Pinus montezumae*, *P. patula*, *P. pseudostrobus*, *P. teocote* y *P. ayacahuite*.

Oyamel: *Abies religiosa*.

Encino: *Quercus rugosa*, *Q. crassipes* y *Q. laurina*.

Hojosas. *Arbutus xalapensis*, *Alnus jorullensis*, *Garrya laurifolia*, *Cinnamomum salicifolium*, *Buddleja cordata*, *Styrax ramirezii* y *Prunus capulli*.

#### VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL

IX. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, que establece la obligación de la **"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 ubicará en el municipio de Amanalco, Estado de México, dentro del Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec y Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna "Nevado de Toluca"; fue verificada la información utilizando el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) y le son aplicables los siguientes instrumentos normativos:

- **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**, Documento Nacional regulatorio en materia ambiental publicado el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012.
- **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México**, Documento Estatal regulatorio en materia ambiental, publicado en la Gaceta del Gobierno de fecha 4 de junio de 1999, actualizado el 19 de diciembre de 2006 y modificado el 27 de mayo de 2009.





- **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca en el Territorio del Estado de México**, publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México de fecha 26 de diciembre de 2007.
- **Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de junio de 2005.
- **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca de Valle de Bravo-Amanalco (POERCVBA)**, instrumentado por la entonces Secretaría de Ecología del Estado de México, fue publicado en la Gaceta de Gobierno el 30 de octubre de 2003.
- **DECRETO que reforma, deroga y adiciona diversas disposiciones del diverso publicado el 25 de enero de 1936, por el que se declaró Parque Nacional la montaña denominada "Nevado de Toluca" que fue modificado por el diverso publicado el 19 de febrero de 1937; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 01 de octubre de 2013.**

- a. **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**, publicado el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012. Establece que el sitio del **"Proyecto"** se ubica en la Unidad Ambiental 55 Sierras Mil Cumbres, la cual tiene las siguientes características:

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

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

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

CLAVE DE LA UNIDAD	USO PREDOMINANTE	FRAGILIDAD AMBIENTAL	POLÍTICA AMBIENTAL	CRITERIOS DE REGULACION ECOLOGICA
An-5-278	Área natural protegida	Máxima	Protección	82-108
Ag-3-96	Agricultura	Media	Aprovechamiento	109-131, 170-173, 187,189, 190-196
Ag-4-256	Agricultura	Alta	Conservación	109-131, 170-173, 187,189, 190-196
Ag-4-259	Área natural protegida	Alta	Conservación	109-131, 170-173, 187,189, 190-196
An-5-268	Área natural protegida	Máxima	Protección	82-108





**Política de Protección**

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

**Política de Aprovechamiento**

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

**Política de conservación**

*Cuando las condiciones de la Unidad Ambiental se mantienen en equilibrio, la estrategia de desarrollo sustentable será condicionada a la preservación, mantenimiento de la función ecológica que garantice la permanencia, continuidad, reproducción y mantenimiento de los recursos. En tal situación se permitirán actividades productivas de acuerdo a la factibilidad ambiental con restricciones moderadas que se aseguren su preservación sin promover el cambio de uso de suelo*

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

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

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

Clave de la unidad	Uso del suelo	Aptitud del territorio	Política ambiental	Lineamientos ecológicos
U 78-0	Agricultura de temporal	Áreas Naturales Protegidas	Protección	L4, L6, L8
U 79	Provisión de bienes y servicios ambientales	Áreas Naturales Protegidas	Protección	L4, L6, L8
U 84-2	Agricultura de temporal	Provisión de bienes y servicios ambientales	Restauración	L4, L6, L7
U 84-1	Agricultura de temporal	Provisión de bienes y servicios ambientales	Restauración	L4, L6,
U 78-4	Agricultura de temporal	Provisión de bienes y servicios ambientales	Protección	L4, L6, L8





U 78-20	Agricultura de temporal	Provisión de bienes y servicios ambientales	Protección	L4, L6, L7, L8
U 73-7	Provisión de bienes y servicios ambientales	Áreas Naturales Protegidas	Protección	L1, L6, L7, L8
U 73-3	Provisión de bienes y servicios ambientales	Áreas Naturales Protegidas	Protección	L1, L6, L8
U 84-3	Agricultura de temporal	Provisión de bienes y servicios ambientales	Protección	L4, L6, L8

### **Política de Protección**

*Se aplica a las Áreas Naturales que son susceptibles de integrarse al Sistema de Áreas Naturales Protegidas federal o estatal, o que ya forma parte de él (como es el caso de las áreas naturales protegidas estatales o federales). Con esta política se busca proteger los ambientes 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.*

### **Política de Restauración**

*Se aplicará a aquellas áreas que deberán sujetarse a programas específicos de recuperación de los recursos naturales. Estas son las áreas que presentan procesos acelerados de deterioro ambiental como suelos muy erosionados cuyo potencial productivo (para agropecuario o usos forestales) es nulo o extremadamente pobres. Esta política implica realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evaluación y continuidad de los procesos naturales. La restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras no productivas o al mejoramiento de ecosistemas con fines de aprovechamiento, protección o conservación.*

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

- L1.- Fortalecer y consolidar los usos del suelo actuales, en las áreas que no presentan conflictos.
- L4.- Promover activamente el cambio de uso de suelo, hacia los usos de mayor aptitud en las áreas que presentan conflictos alto y muy altos.
- L6.- Incrementar la calidad ambiental de las áreas que han sufrido procesos moderados, fuertes y extremos de declinación de fertilidad y materia orgánica erosión o pérdida de función productiva.
- L7.- Mantener los asentamientos humanos en sus zonas urbanas y urbanizables, así como fuera de las áreas con amenaza de deslizamientos





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

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

d. Que el sitio del **"Proyecto"** se ubica en el Área Natural Protegida denominada **Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec.**

El acuerdo por el que se determina como Área Natural Protegida de competencia federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los Terrenos Constitutivos de las Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de junio de 2005, establece lo siguiente:

*"Que las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Tilostoc, Malacatepec y Temascaltepec forman parte del Sistema Cutzamala, los cuales dotan de agua potable a la zona metropolitana de la Ciudad de México, incluyendo al Distrito Federal, así como a varios de los municipios conurbados en el Estado de México, lo que hace que el mantenimiento y conservación de la cuenca de origen de esta agua resulte estratégico para el bienestar y paz social de una de las regiones más densamente pobladas del país".*

Con base en el Programa de Manejo y a las coordenadas contenidas en el DTU presentado, el sitio del **"Proyecto"** se encuentra dentro de las subzonificaciones: *Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Áreas Agropecuarias y Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Bosques Conservados.* En el Programa en esta subzonificación señala que dentro las actividades permitidas son el Manejo forestal sustentable, Mantenimiento de brechas y caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen en sus dimensiones y características actuales. Con base en lo anterior, se determina que no existe limitación o condicionamiento para el desarrollo del **"Proyecto"**.

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

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

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

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





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

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

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

- I. La investigación y colecta científicas, el monitoreo ambiental, la educación ambiental y el aprovechamiento no extractivo de la vida silvestre, se llevarán a cabo de tal forma que no alteren el hábitat o la viabilidad de las especies de la vida silvestre;
- II. El desarrollo de actividades de turismo sustentable puede llevarse a cabo siempre que se respete la capacidad de carga o límite de cambio aceptable de los ecosistemas, evitando en todo momento su fragmentación o la alteración del paisaje natural;
- III. El manejo forestal, así como las prácticas y labores silvícolas, se realizarán de tal manera que no propicien la sustitución, modificación o desaparición de las semillas y órganos de la vegetación forestal nativa del área de protección de flora y fauna “Nevado de Toluca”;
- IV. Los aprovechamientos no extractivos se realizarán manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica;
- V. El aprovechamiento extractivo de vida silvestre requiere para su autorización la opinión previa de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, excepto cuando dicho aprovechamiento se realice con fines de subsistencia;
- VI. Las actividades agrícolas pueden desarrollarse siempre y cuando no sean erosivas o contaminantes, entendiéndose por tales aquellas que se realicen en predios con una pendiente mayor a quince por ciento y en los que se utilicen fertilizantes o pesticidas. Los cultivos pueden desarrollarse siempre que impliquen la utilización de técnicas agrosilvícolas y metodologías de agricultura orgánica y se realicen en terrenos con pendientes menores a quince por ciento;
- VII. Las actividades ganaderas se realizarán evitando el pastoreo extensivo, el sobrepastoreo y procurando la regeneración de la vegetación natural;
- VIII. La restauración de ecosistemas se llevará a cabo con la finalidad de recuperar la continuidad de los procesos ecológicos;





- IX. Las plantaciones forestales se realizarán con especies nativas del área o en su caso, con especies compatibles con el funcionamiento o la estructura de los ecosistemas originales, tomando en consideración que con estas actividades no se comprometa o afecte la recuperación de otras especies existentes en el área o que se encuentren en alguna categoría de riesgo;
- X. La reintroducción o repoblación de fauna silvestre se realizará con especies nativas del área sin afectar la recuperación de otras especies de la zona o que se encuentren en alguna categoría de riesgo;
- XI. El mantenimiento y construcción de infraestructura se realizará evitando la fragmentación del hábitat de las especies de flora y fauna del área de protección de flora y fauna y sin interferir con la captación natural de agua o su infiltración al suelo;
- XII. La remoción, trasplante, poda o cualquier acción de manejo forestal definida en el programa de manejo se realizarán preservando las zonas de anidación, reproducción, refugio y alimentación de las especies nativas, y
- XIII. Las demás previstas que, de acuerdo con la subzona, se establezcan en las Leyes Generales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

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

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





XII. Las demás que ordenen la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

**Congruencia y viabilidad del proyecto.** El manejo forestal propuesto en el presente documento, y de manera específica el aprovechamiento silvícola, será efectuado únicamente en la superficie arbolada del predio localizada en la subzona "Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Áreas Forestales", en cuya territorialidad, según el PM-APFFNT, es factible la realización del manejo forestal (Actividad permitida No. 11), lo que resulta congruente con lo propuesto en el DTUAF-NI.

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

<b>NORMAS OFICIALES MEXICANAS</b>
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.

Al respecto, el "Promovente" manifestó que el SA se delimitó en dentro del Predio "Ejido El Capulín Dotación", el cual se ubica en el municipio de Amanalco, Estado de México.





### Medio abiótico

La zona del **"Proyecto"**, de acuerdo al sistema de clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García, el tipo de clima que corresponde al área de estudio se define de la siguiente manera: C(E)(w2)(w) Semifrío subhúmedo con lluvias en verano. La precipitación total anual en estas zonas es mayor de 800 mm y la temperatura media anual varía de 5° C a 12° C. y C(w2)(w). Grupo templados, subgrupo de climas templados, tipo templado subhúmedo. Presenta un régimen de lluvia en verano. Temperatura media anual entre 12 y 18 °C, y del mes más frío entre -3 y 18 °C. El sistema ambiental presenta una alta complejidad litológica, siendo las rocas predominantes las ígneas extrusivas que datan de la Era Cenozoica, correspondientes a los Sistemas Neógeno -Ts(Vc) y Ts(lgei)- y Cuaternario -Q(lgeb)-, y en menor proporción hay además rocas sedimentarias (areniscas -Q(ar)- de la era Cenozoica, Sistema del Cuaternario). De los anteriores tipos de rocas, las ígneas extrusivas intermedias y las areniscas son las predominantes en la zona del predio en que se localizan las áreas de corta. El Ejido El Capulín(Dotación), Municipio de Amanalco, Estado de México, forma parte de las regiones hidrológicas Río Balsas y Río Lerma-Santiago. Existen varios escurrimientos de importancia al interior del sistema ambiental: en la vertiente del Balsas se tiene a los ríos El Arenal, La Garrapata, Agua Zarca, que confluyen para tributar al río El Salto, que a su vez es tributario del río Amanalco; éste último tiene además como afluentes a los ríos La Cascada, Cañada oscura y Agua Bendita. En la región del Río Lerma-Santiago se encuentra el río La Gavia, del que son tributarios los ríos Dolores y Las Capillas; de este último son tributarios los arroyos Zarco y Palmillas.

### Medio biótico

#### Vegetación

De acuerdo con la vocación natural del territorio del sistema ambiental en que se localiza el predio, existen tres tipos de asociaciones vegetales que predominan: el bosque de oyamel, el bosque de pino-encino, y el bosque de pino. El resto de la superficie se encuentra cubierto por bosque de encino, bosque de encino-pino, vegetación secundaria arbustiva y por pastizal inducido, y los usos del suelo que complementan la ocupación del territorio son: agricultura de temporal y de riego, cuerpos de agua y asentamientos humanos.

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.

Familia	Especie	Nombre común	Categoría de riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010)
<b>Estrato arbóreo</b>			
Pinaceae	<i>Abies religiosa</i>		
Pinaceae	<i>Pinus ayacahuite</i>	Pino	
Pinaceae	<i>Pinus leiophylla</i>		
Pinaceae	<i>Pinus montezumae</i>	Pino real	
Pinaceae	<i>Pinus patula</i>	Pino	
Pinaceae	<i>Pinus pseudostrobus</i>		
Pinaceae	<i>Pinus teocote</i>		
Cupressaceae	<i>Cupressus lindleyi</i>	Cedro	





Familia	Especie	Nombre común	Categoría de riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010)
Ericaceae	<i>Arbutus xalapensis</i>		
Betulaceae	<i>Alnus jorullensis</i>		
Fagaceae	<i>Quercus crassipes</i>		
Fagaceae	<i>Quercus laurina</i>	Encino	
Fagaceae	<i>Quercus rugosa</i>		
Garryaceae	<i>Garrya laurifolia</i>		
Laureacea	<i>Cinnamomum salicifolium</i>	Aguacatillo	
Loganiaceae	<i>Buddleja cordata</i>		
Styracaceae	<i>Styrax ramirezii</i>		
Rosaceae	<i>Prunus capuli</i>	Capulín	
<b>Estrato arbustivo</b>			
Apiaceae	<i>Arracacia atropurpurea</i>	Acocote, comino, hierba del oso	
Asteraceae	<i>Baccharis conferta</i>		
Asteraceae	<i>Bidens ostruthioides</i>		
Asteraceae	<i>Cirsium jorullense</i>		
Asteraceae	<i>Conyza coronopifolia</i>		
Asteraceae	<i>Gnaphalium viscosum</i>	Gordolobo	
Asteraceae	<i>Psacalium peltatum</i>	Matarique	
Asteraceae	<i>Senecio angulifolius</i>	Senecio	
Asteraceae	<i>Sigesbeckia jorullensis</i>	Flor araña	
Caprifoliaceae	<i>Symphoricarpos microphyllus</i>	Vara de perilla	
Euphorbiaceae	<i>Croton reflexifolius</i>	Palo santo	
Onagraceae	<i>Fuchsia microphylla</i>		
Solanaceae	<i>Cestrum thyrsoides</i>	Hierba del zopilote	
<b>Estrato herbáceo</b>			
Asteraceae	<i>Eupatorium glabratum</i>	Rama de la cruz	
Lamiaceae	<i>Salvia elegans</i>		
Plantaginaceae	<i>Penstemon gentianoides</i>		
Rosaceae	<i>Acaena elongata</i>	Cadillo	
Poaceae	<i>Festuca amplissima</i>	Zacate criollo	
Poaceae	<i>Muhlenbergia macroura</i>		
Polytrichaceae	<i>Polytrichum sp.</i>	Musgo	

### 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:

*(Handwritten signature)*

*(Handwritten mark)*





Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
<b>Mamíferos</b>		
<i>Canis latrans</i>	Coyote	
<i>Cratogeomys merriami</i>	Tuza	
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	
<i>Myotis velifer</i>	Murciélago	
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	
<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla	
<b>Aves</b>		
<i>Aphelocoma ultramarina</i>	Chara mexicana	
<i>Columbina inca</i>	Tórtola	
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	
<i>Dendroica coronata</i>	Reinita coronada	
<i>Dendroica towsendi</i>	Reinita bicolor	
<i>Diglossa baritula</i>	Mielero serrano	
<i>Ergaticus ruber</i>	Reinita roja	
<i>Junco phaenotahus</i>	Junco ojilumbre mexicano	
<i>Lampornis clemenciae</i>	Colibrí	
<i>Melanerpes chrysogenis</i>	Pajaro carpintero	
<i>Oriturus superciliosus</i>	Zacatonero rayado	
<i>Pipilo fuscus</i>	Toquí; chouí	
<i>Ptilogonys cinereus</i>	Capulínero gris	
<i>Regulus calendula</i>	Reyezuelo	
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuitlacoche	
<i>Wilsonia pusilla</i>	Chipe coroninegro	
<b>Reptiles</b>		
<i>Crotalus triseriatus</i>	Serpiente de cascabel	

En términos generales, las especies mencionadas no se encuentran dentro de los listados de la 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, por lo que su abundancia no se pone en riesgo.

## IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

Los impactos ambientales son los siguientes:





### En el suelo:

1. *Erosión del suelo:* El suelo puede perderse por erosión; puede hacerse propenso a una lixiviación rápida de nutrientes; pueden tener una pérdida inicial rápida de materia orgánica; puede disminuir o alterarse la microflora y la microfauna por exposición completa a la luz solar, siendo afectada la descomposición y transferencia de nutrientes (afectación a micorrizas) El eventual cambio de uso del suelo, y el arrastre de los productos forestales genera la remoción de suelo y puede desencadenar procesos erosivos al interior del bosque; asimismo, la exposición del suelo mineral cuando se construyen brechas cortafuego tiene un efecto similar. Las laderas pueden hacerse inestables, al igual que las márgenes de los cauces (IMPACTO NEGATIVO).
2. *Compactación del suelo:* Los suelos compactados contribuyen a la disminución de la infiltración del agua al suelo y pueden originar mayores volúmenes de escorrentía superficial, lo que conlleva a mayor arrastre del suelo (erosión) así como mayor evaporación, lo que implica una menor recarga del agua subterránea y menor caudal debajo de la cuenca. Asimismo, a consecuencia del mal manejo y de usos incompatibles con la naturaleza del bosque, como puede ser el cambio de uso de suelo con fines agrícolas, el pastoreo o el tránsito irrestricto de vehículos en su interior, en sitios puntuales del predio se registran problemas de regeneración, al no establecerse el renuevo en forma satisfactoria debido a la compactación del suelo, convirtiéndose en áreas ociosas e improductivas. Cabe también señalar que este problema resulta de mayor incidencia en las orillas de los caminos (IMPACTO NEGATIVO).
3. *Contaminación del suelo por generación de desechos orgánicos:* Durante la ejecución de los trabajos de campo (derribo, arrime, carga, transporte y la rehabilitación de caminos), es un hecho que el personal operativo genere basura a partir alimentos y bebidas (IMPACTO NEGATIVO).
4. *Contaminación del suelo por la generación de desechos inorgánicos:* Durante la ejecución de los trabajos de campo (derribo, arrime, carga, transporte y la rehabilitación de caminos) hay altas probabilidades de que se presenten problemas de contaminación del suelo, a partir del derramamiento de combustibles o lubricantes producidos ya sea por fugas y desperfectos o por el mantenimiento y/o reparación de vehículos, maquinaria y equipo que de manera extraordinaria tengan lugar en el bosque; asimismo, por el desecho de envases, envolturas, contenedores de diversas sustancias y piezas mecánicas desechadas (IMPACTO NEGATIVO).
5. *Reciclamiento de nutrientes:* La liberación de partes vegetativas residuales del aprovechamiento forestal, contribuye al reciclamiento de nutrientes (IMPACTO POSITIVO).
6. *Inducción a la formación de suelo:* La liberación de partes vegetativas residuales del aprovechamiento forestal, contribuye a la formación de suelo forestal (IMPACTO POSITIVO).

### En el agua:

7. *Turbidez (incremento de partículas sólidas) y disminución de la cantidad de agua:* Puede aumentar la carga de sedimentos de los cursos de agua con efectos perjudiciales para la estabilidad de los cauces, el desove de los organismos bénticos, la penetración de la luz y otros aspectos de la vida acuática; la sedimentación acelerada puede acortar la vida útil de los cauces y embalses; en terrenos de ladera, los arrastres procedentes de áreas excesivamente explotadas pueden enterrar las raíces del bosque adyacente no explotado. El paso de vehículos en sitios donde cruzan de manera directa el camino y los escurrimientos de agua, ocasionan la remoción de suelo y el estado de turbidez en las corrientes, de agua. Por otra parte, las zonas bajo aprovechamiento forestal, las áreas con cambio de uso de suelo, las laderas denudadas, los suelos compactados, y la disminución de la infiltración y la intercepción pueden originar mayores volúmenes de escorrentía superficial, así como mayor evaporación, lo que implica una menor recarga del agua subterránea y menor caudal debajo de la cuenca. La disminución de





los caudales puede perjudicar, aguas abajo, los aprovechamientos de agua para agricultura y uso doméstico (IMPACTO NEGATIVO).

8. *Contaminación del agua:* Durante la ejecución de los trabajos de campo (derribo, arrime, carga, transporte y la rehabilitación de caminos) es factible que se presenten problemas de contaminación del agua a partir del derramamiento de combustibles o lubricantes generados, ya sea por fugas y desperfectos o por el mantenimiento y/o reparación de vehículos, maquinaria y equipo que de manera extraordinaria tengan lugar en el bosque. Asimismo, la concentración de basura y restos orgánicos en los cauces de escurrimientos permanentes e intermitentes a causa del arrastre del agua y del aire, genera la contaminación de los cuerpos de agua y sus escurrimientos (IMPACTO NEGATIVO).

#### **En la fauna:**

9. *Alteración y pérdida de hábitats silvestres:* El cambio de uso del suelo, el derribo de árboles y el arrastre de los productos forestales pueden generar afectaciones de sitios de anidación, alimentación, refugio o madrigueras de la fauna silvestre local. La erosión, la sedimentación, o la eliminación inadecuada de desechos de corta y otros desperdicios pueden perjudicar o destruir áreas de desove de las comunidades bénticas y otros importantes hábitats y organismos acuáticos. La turbiedad puede obstaculizar la penetración de la luz, disminuyendo así los niveles de fotosíntesis y productividad global de los ecosistemas acuáticos adaptados a condiciones estenotérmicas. (IMPACTO NEGATIVO).
10. *Conservación de los hábitats silvestres:* El establecimiento de áreas con renuevo denso favorecen la conservación de los sitios de anidación, refugio o madrigueras para la fauna silvestre local (IMPACTO POSITIVO).
11. *Ahuyentamiento de poblaciones de fauna:* Durante los eventuales procesos de cambio de uso de suelo, así como con la ejecución de los trabajos de campo (derribo, arrime, carga, transporte y la rehabilitación de caminos), con la presencia del hombre, la generación de ruidos y los movimientos de maquinaria y equipo, se provocará el ahuyentamiento temporal de poblaciones de fauna silvestre locales; mismas que habrán de regresar y reestablecerse en el sitio, una vez concluidos los trabajos de campo. Se interrumpen o eliminan senderos de tránsito aéreo de ciertas especies arborícolas que rara vez se trasladan a nivel del suelo. La extracción y el transporte de trozas puede desplazar a los animales debido al ruido y al incremento de la presencia humana; algunos de estos animales, sobre todo si están muy ligados al territorio, no pueden ocupar fácilmente bosques adyacentes no perturbados. Los animales desplazados, sumados a los ya existentes, pueden representar una superpoblación, con la consiguiente tensión y disminución de las tasas de reproducción. Algunos herbívoros pueden ser desplazados y pasar a depender de los cultivos agrícolas, con las pérdidas económicas resultantes. Los nuevos hábitats creados por la explotación forestal o los cambios de uso de suelo pueden dar como resultado un crecimiento explosivo de algunas poblaciones animales, especialmente roedores, algunos herbívoros y algunos insectos. Estos animales, pueden a su vez, afectar perjudicialmente a la regeneración natural (IMPACTO NEGATIVO).
12. *Regulación de las poblaciones de fauna:* El establecimiento de áreas con renuevo y la presencia de montículos de residuos maderables generados de manera dispersa por el aprovechamiento forestal, favorecen la existencia de sitios para la anidación y/o el refugio de la fauna silvestre, preservando las poblaciones actuales de fauna en el predio (IMPACTO POSITIVO).
13. *Reducción de poblaciones de fauna:* La pérdida de hábitats por cambios de uso del suelo y la explotación forestal puede dañar y matar directamente algunos animales. Algunas especies endémicas de animales podrían ser eliminadas por completo. La eliminación de algunos herbívoros, aves e insectos, debida a la explotación forestal, puede perturbar la regeneración de especies de árboles y de otras plantas que dependen de estos animales para la polinización





o la dispersión de semillas. Las áreas desmontadas y los caminos forestales crean nuevos accesos que, si no están controlados, pueden favorecer la caza excesiva o el furtivismo en áreas hasta entonces inaccesibles. (IMPACTO NEGATIVO).

14. *Ampliación de los hábitats silvestres:* El establecimiento de áreas con renuevo denso, la presencia de montículos de residuos maderables generados de manera dispersa por el aprovechamiento forestal y la eventual existencia de árboles frutales dispersos en la zona boscosa, favorecen el establecimiento de sitios de alimentación, anidación, refugio o madrigueras para la fauna silvestre local, contribuyendo de esta manera a extender la superficie de hábitats silvestres de la fauna local (IMPACTO POSITIVO).

#### **En la vegetación:**

15. *Daños mecánicos a la vegetación residual:* En el derribo, con la caída no controlada del arbolado y en el arrime, y con el arrastre no controlado de los productos forestales, se generarán daños mecánicos al arbolado residual (despuntos, ladeados, desenraizados, descortezados, etc.); así como el apachurrado del renuevo circunvecino; asimismo, con la sujeción de la grúa en el arbolado sin protección, es posible generar el cinchado total o parcial del árbol ancla; y por otra parte, el tránsito de vehículos al interior de las áreas arboladas es una acción generadora de daños mecánicos al arbolado residual y al renuevo (IMPACTO NEGATIVO).
16. *Incremento de la superficie arbolada:* En términos de las acciones de reforestación planteadas en el presente DTUAF-NA, así como de las acciones inductoras para el establecimiento del renuevo natural, se promueve el incremento real de la superficie arbolada en el predio (IMPACTO POSITIVO)
17. *Mejoramiento de la composición y estructura del estrato arbóreo:* En términos de las intensidades de corta propuestas de manera diferencial a los distintos grupos botánicos presentes en el predio, se induce al establecimiento de una mejor composición y estructura del bosque, en términos de la conveniencia productiva y el equilibrio ecológico (IMPACTO POSITIVO).
18. *Renovación del estrato arbóreo:* La ejecución de un aprovechamiento forestal dirigido hacia la extracción preferencial del arbolado decrepito, enfermo, plagado y mal conformado, genera condiciones favorables para la renovación y el mejoramiento genético de la masa (IMPACTO POSITIVO).
19. *Reducción de la densidad arbórea:* La eliminación del bosque y su sustitución por especies exóticas o por cultivos agrícolas (debido al cambio de uso del suelo) puede privar de alimento y refugio a ciertas especies animales y puede atraer y hospedar a otras; asimismo, el bosque puede no regenerarse por sí solo. Por su naturaleza, el aprovechamiento forestal implica la reducción temporal de la densidad arbórea en las zonas intervenidas, variable dasométrica que cae en el carácter renovable del recurso y que por tanto, debería restablecerse en el transcurso del ciclo de corta, a partir de la reforestación que los ejidatarios realicen y del renuevo que en forma natural se establezca. En el caso de presentarse el cambio de uso del suelo, la pérdida de densidad arbórea puede ser definitiva (IMPACTO NEGATIVO).
20. *Reducción de las existencias reales, de la cobertura de copa y de la proporción de individuos valiosos genéticamente:* Por su naturaleza, el aprovechamiento forestal implica la reducción temporal de las existencias reales y la cobertura de copa, variables dasométricas que caen en el carácter renovable del recurso y que por tanto, volverán a restablecerse en el transcurso del ciclo de corta, a partir del incremento en diámetro, altura y cobertura de copa del arbolado residual. La extracción con altas intensidades de corta aumenta la probabilidad de pérdida de especies y de recursos genéticos. La explotación selectiva de los mejores árboles puede ocasionar una erosión genética. El cambio de uso de suelo en zonas arboladas puede ocasionar





la pérdida definitiva de las existencias reales, la cobertura de copas y de los individuos valiosos genéticamente (IMPACTO NEGATIVO).

21. *Incremento de la densidad arbórea:* En términos del manejo forestal y de las estrategias silvícolas y de fomento adoptadas para el cultivo y manejo integral del bosque (inducción a la regeneración natural y los compromisos de reforestación), es factible lograr un importante incremento en la densidad arbórea original (IMPACTO POSITIVO).
22. *Incremento de las existencias reales y la cobertura de copa:* En términos de las estrategias silvícolas de cultivo, protección y de ordenación (incorporación de volumen a las existencias reales a través del incremento natural del bosque), y por aplicar intensidades de aprovechamiento reducidas, medidas que han sido adoptadas para lograr un manejo forestal adecuado, es factible lograr un importante incremento en las existencias reales y la cobertura de copa (IMPACTO POSITIVO).
23. *Mejoramiento genético:* La ejecución de un aprovechamiento forestal dirigido hacia la extracción preferencial del arbolado decrepito, enfermo, plagado y mal conformado, conduce hacia la renovación y el mejoramiento genético de la masa (IMPACTO POSITIVO).
24. *Incremento de la tasa de crecimiento:* La ejecución de un aprovechamiento forestal dirigido hacia la extracción preferencial del arbolado decrepito, enfermo, plagado y mal conformado, conduce hacia la renovación de la masa y a concentrar el incremento en el arbolado joven, en quien la tasa de incremento tiende a ser mayor (IMPACTO POSITIVO).
25. *Disminución del riesgo de avance del fuego durante los incendios forestales:* La apertura de brechas cortafuego provee de barreras de protección a la vegetación durante la incidencia de incendios forestales, ya que al ser un obstáculo para el fuego, se logra una disminución de la cantidad de vegetación dañada por tal contingencia (IMPACTO POSITIVO).
26. *Mayor vigilancia al interior del área arbolada del predio:* El DTUAF-NA considera acciones específicas de vigilancia encaminadas a la prevención y combate de plagas, enfermedades e incendios forestales, así como del pastoreo desordenado, la tala clandestina y el cambio de uso del suelo, por lo que al haber mayor presencia del personal operativo y de los ejidatarios en las inmediaciones del predio, se atienden con prontitud y mayor eficacia las contingencias presentadas, a la vez que se desalienta la presencia de ilícitos (IMPACTO POSITIVO).

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

Para la evaluación de los posibles impactos ambientales a generarse con motivo de la ejecución del **"Proyecto"**, se utilizó la **Matriz de Evaluación**, a partir de la cual se identificaron 26 eventos de posibles impactos ambientales; de los cuales: 14 (54%) son positivos y 12 (46%) son negativos, de estos, 10 (83%) son de índole potencial, es decir, probables y sólo 2 (17%) son de ocurrencia obligada.

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-NI 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:

Medidas de prevención y mitigación	Carácter de la medida	Factor ambiental por beneficiar	Actividad o proceso del DTU-AF en que ocurre el impacto(*)	Impactos ambientales a los que se enfoca la medida(**)	Lugar de aplicación de la medida	Periodicidad de aplicación de la medida
El tratamiento silvícola prescrito considera la composición de especies, su edad, la densidad y la estructura residual para asegurar la perpetuidad de ésta.	Prevención	Vegetación	a	19, 20	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Cerrar las áreas de corta en regeneración.	Prevención	Vegetación	a	15, 19, 20	Áreas de corta en su momento ya intervenidas	Al final del ejercicio del área de corta en turno
Para el señalamiento del arbolado a derribarse se empleará un martillo forestal y pintura aplicados en la base del tallo de cada árbol seleccionado. El marcado se realizará de forma tal que no se generen claros al interior del rodal y en todo momento se respetarán los volúmenes residuales. Con este propósito y tratando de corregir daños mecánicos en el arbolado residual, que pudieran tener lugar durante el aprovechamiento forestal, el marcado se realizará en dos etapas: al inicio se marcará del 85 al 90% de la posibilidad de corta programada, conservando un 10 a 15% del volumen de corta programado para corregir a la postre las posibles deficiencias y depurar la masa.	Prevención	Vegetación	a	15, 19, 20	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Excluir de la producción maderable rodales de poco volumen.	Mitigación	Vegetación	a	15, 19, 20	Áreas sin intervención silvícola	De manera permanente durante la





						vigencia del DTU-AF
Realizar únicamente cortas de saneamiento.	Mitigación	Vegetación	a	19, 20	Áreas sin intervención silvícola con brotes de plaga	Al momento de la atención de brotes de plagas
La remoción del arbolado se enfocará principalmente hacia los individuos plagados.	Mitigación	Vegetación	a	19, 20	Área de corta en turno con brotes de plaga	Durante el ejercicio del área de corta en turno
La remoción del arbolado estará dirigida hacia los individuos inmaduros.	Mitigación	Vegetación	a	19, 20	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
En rodales afectados por siniestros, la remoción de los árboles debe estar orientada hacia aquéllos que presenten mayor intensidad de daño.	Mitigación	Vegetación	a	19, 20	Área de corta en turno afectada por siniestros	Durante el ejercicio del área de corta en turno
En las graveras y nacimientos de agua dejar una franja de protección de arbolado donde únicamente se realizarán cortas de saneamiento.	Mitigación	Suelo, vegetación	a	1, 19, 20	Área de corta en turno con brotes de plaga	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Disminuir la intensidad de corta conforme se incrementa la pendiente.	Mitigación	Suelo, vegetación	a	1, 19, 20	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
En el marqueo dejar una franja de protección arbolada de 10 (corrientes intermitentes) a 20 m (corrientes permanentes) de ancho como mínimo, en cada lado de los márgenes de los cauces.	Mitigación	Suelo, agua	a	1, 7, 8	Área de corta en turno	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
En zonas con procesos de cambio de uso del suelo, principalmente de forestal a agrícola, se dejará en la periferia de la zona una cortina rompevientos con la finalidad de mitigar los efectos de los procesos erosivos causados por el viento y el agua sobre el suelo.	Mitigación	Suelo, agua	a	1, 7, 8	Áreas a intervenir colindantes a zonas agrícolas	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
Segregar de los planes de producción maderable rodales con pendientes fuertes y de suelos erodables.	Mitigación	Suelo	a	1	Áreas sin intervención silvícola	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF





En la aplicación de los tratamientos silvícolas (marqueos), reducir la intensidad de remoción con el incremento de la pendiente.	Mitigación	Suelo	a	1	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
En áreas bajo aprovechamiento, dejar en pie bien identificados árboles con nidos de aves y madrigueras de pequeños mamíferos y reptiles.	Mitigación	Fauna	a	9, 10, 13	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
No se eliminará la totalidad del arbolado muerto en pie, por lo que se conservará en el monte una proporción de este tipo de arbolado con el fin de favorecer las oportunidades de anidación, refugio y alimentación de especies silvestres.	Mitigación	Fauna	a	9, 10, 13	Área de corta en turno	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
Segregar de los planes de producción maderable rodales que constituyan hábitats de fauna con valor ecológico, científico, escénico y de interés social.	Mitigación	Fauna	a	9, 10, 13	Áreas sin intervención silvícola	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
Las áreas inaccesibles se reservarán para protección de la fauna.	Mitigación	Fauna	a	9, 10, 13	Áreas sin intervención silvícola	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
Las áreas con vegetación no comercial serán segregadas del programa de aprovechamiento forestal, y se destinarán a la conservación y protección de la fauna silvestre.	Mitigación	Fauna	a	9, 10, 13	Áreas sin intervención silvícola	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
Vigilar estrechamente que no se alteren las franjas ribereñas por la importancia de este hábitat y de su fauna.	Mitigación	Agua, fauna	a	7, 9	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
En zonas donde el abastecimiento de agua es importante para los centros de población, no perturbar el contorno	Prevención	Agua	a	7	Área de corta en turno	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF





de los nacimientos o manantiales.						
Aplicar una baja intensidad de corta para no abrir el dosel, y de esta forma permitir la infiltración del agua en el suelo.	Mitigación	Agua	a	7	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Derribo del arbolado y abandono del mismo en la época en que los insectos se encuentran en estado larvario.	Prevención	Vegetación	a, b	19, 20	Área de corta en turno con brotes de plaga	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Evitar arrastres y caminamientos en áreas segregadas de la producción.	Mitigación	Suelo, vegetación	a, b, c, d, e	1, 15	Áreas sin intervención silvícola	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
Reducir o eliminar el número de cabezas de ganado.	Prevención	Suelo, vegetación	a, b, c, d, e, f, g, h	2, 15, 19, 20	Todo el predio	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
Al inicio de cada etapa de los trabajos de campo se prohibirá al personal operativo la generación de basura y de residuos contaminantes, los que en todo caso habrán de ser manejados y dispuestos adecuadamente, según su naturaleza.	Prevención	Suelo, agua, fauna, vegetación	a, b, c, d, e, f, g, h	3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19, 20	Todo el predio	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
Durante las distintas fases del DTU-AF, se prohibirá la operación de vehículos ostensiblemente contaminantes, y salvo situaciones extraordinarias o de emergencia, se prohibirá la realización de actividades de reparación y servicio de las unidades en el monte.	Prevención	Suelo, agua, fauna, vegetación	a, b, c, d, e, f, g, h	3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19, 20	Todo el predio	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
Se procurará efectuar los trabajos de campo programados en el menor tiempo posible.	Prevención	Suelo, agua, fauna, vegetación	a, b, c, d, e, f, g, h	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19, 20	Todo el predio	Durante la duración de cada etapa de aplicación del DTU-AF
Durante la ejecución de las actividades de campo, el responsable técnico y/o su personal auxiliar realizarán visitas frecuentes al predio, a fin de verificar la correcta ejecución	Prevención	Suelo, agua, fauna, vegetación	a, b, c, d, e, f, g, h	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19, 20	Todo el predio	Durante la duración de cada etapa de aplicación del DTU-AF





de los trabajos programados.						
Para prevenir la incidencia de ilícitos en el predio (tala clandestina, cacería fortuita, cambio de uso del suelo, incendios de origen antrópico) y fomentar además la conservación de los recursos forestales, se promoverá el cierre temporal de aquellos caminos que se estime no sea necesario su uso en el corto plazo.	Prevención	Suelo, agua, fauna, vegetación	a, b, c, d, e, f, g, h	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19, 20	Todo el predio	Al final de cada etapa del DTU-AF
El responsable técnico capacitará en aspectos de concientización ambiental (respeto y uso sustentable de los recursos naturales en general) a todo el personal involucrado en las diversas etapas de la ejecución del DTU-AF, previo al inicio de cada una de éstas y de manera constante.	Prevención	Suelo, agua, fauna, vegetación	a, b, c, d, e, f, g, h	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19, 20	Todo el predio	Durante la duración de cada etapa de aplicación del DTU-AF
De manera posterior a los trabajos de aprovechamiento forestal y de cada actividad de fomento, conservación, protección y/o restauración que involucra la aplicación del DTU-AF, se efectuarán jornadas de recolección de basura en cada área en que dichas actividades tengan efecto (áreas de corta, áreas reforestadas), a fin de retirar todo elemento extraño al bosque y de manera especial, los localizados en los cauces de escurrimientos y depósitos de agua.	Mitigación	Suelo, agua, fauna, vegetación	a, b, c, d, e, f, g, h	3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19, 20	Todo el predio	Al final de cada etapa del DTU-AF
Durante la ejecución de los trabajos de campo se prohibirá al personal operativo la cacería o captura de especies de fauna silvestre local, y la afectación de sitios de anidación, refugio o	Prevención	Fauna	a, b, c, d, e, f, g, h	9, 10, 13	Todo el predio	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF





madrigueras de la fauna silvestre.						
Aprovechar el arbolado mal conformado, decrépito rayado y/o plagado y aplicar tratamientos complementarios al suelo y a la vegetación para propiciar la regeneración.	Mitigación	Vegetación	a, g	15, 19, 20	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
La incorporación, de volúmenes durante el transcurso del ciclo de corta y las bajas intensidades de corta propuestas, permitirán en su conjunto lograr la recuperación de los volúmenes de corta extraídos.	Mitigación	Vegetación	a, h	19, 20	Áreas de corta en su momento ya intervenidas	Posterior a la intervención silvícola
En el corte comercial de árboles, se aplicará el derribo direccional para minimizar daños a la vegetación residual y al sotobosque.	Prevención	Vegetación	b	15, 19, 20	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
En el aprovechamiento se efectuará la extracción de todo tipo de producto factible de ser aprovechado, y los residuos no aprovechables (ramillas y follajes) serán picados y esparcidos en el terreno, a fin de favorecer su rápida incorporación al suelo.	Mitigación	Suelo	b	1	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Se reducirá la concentración de residuos forestales en corrientes de agua y manantiales para evitar la eutrofización.	Mitigación	Agua	b	7, 8	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Propiciar la infiltración y recarga de acuíferos manteniendo una capa de materia orgánica de la vegetación o de residuos del aprovechamiento.	Mitigación	Agua	b	7	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Al concluir la actividad de arrastre de trocería, distribuir los residuos maderables sobre los carriles en la forma recomendada para la limpia de montes.	Mitigación	Suelo	b, c	1	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno





El responsable técnico dará capacitación teórico-práctica al personal de campo que así lo requiera, respecto de la forma de llevar a cabo cada una de las actividades que consideradas en el DTU-AF, a fin de reducir en lo posible la generación de impactos ambientales.	Prevención	Suelo, agua, fauna, vegetación	b, c, d, e, f, g, h	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19, 20	Todo el predio	Durante la duración de cada etapa de aplicación del DTU-AF
Los residuos del aprovechamiento forestal que no sean extraídos serán colocados de manera transversal a la pendiente, a fin de que retengan azolves y contrarresten la erosión de los suelos, y en su caso, que filtren el agua al subsuelo y reabastezcan los mantos acuíferos.	Mitigación	Suelo, agua	b, h	1, 7	Área de corta en turno y áreas de restauración	Durante el ejercicio del área de corta en turno y, en su caso, durante la aplicación del programa de restauración
Construcción de obras de control de azolves.	Mitigación	Suelo, agua	b, h	1, 7, 8	Área de corta en turno y áreas de restauración	Durante el ejercicio del área de corta en turno y/o aplicación del programa de restauración
El amarre de la grúa se efectuará preferentemente en tocones o en árboles previamente marcados, pero cuando haya la necesidad de sujetarse de un árbol no marcado, éste será protegido con pisos de llantas o brazuelo; a fin de evitar su cinchado.	Prevención	Vegetación	c	15, 19, 20	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
El trazo de los carriles se arrime se hará por donde el daño que se cause a la vegetación residual sea mínimo.	Prevención	Vegetación	c	15, 19, 20	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
En las actividades de aprovechamientos forestales maderables emplear el equipo de extracción adecuado a las condiciones edáficas, topográficas, vegetación y el volumen de remoción para reducir daños al suelo, a la fauna y al ciclo del agua.	Prevención	Suelo, agua, fauna	c	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno





Le realización de las operaciones de arrime se hará de tal modo que se reduzca el movimiento del suelo.	Prevención	Suelo	c	1	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Evitar el rodamiento de fustes completos. Cuando se requiera la extracción de los mismos, el arrime deberá realizarse arrastrándolos por un extremo hasta la brecha de saca.	Prevención	Suelo	c	1	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Seleccionar las áreas para patios donde la compactación sea mínima y el efecto a los elementos restantes sea reducido.	Prevención	Suelo	c	2	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
La elaboración de productos se efectuará preferentemente en el sitio de derribo, y cuando exista en éste una regeneración abundante que se ponga en riesgo con el arrastre de los productos forestales, se procederá a efectuar el desrame y la extracción del fuste completo, para efectuar el troceo a pie de brecha.	Prevención	Suelo	c	1	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Cuando se cuente con trocería dispersa en el área intervenida, se efectuará el rejunte de ésta, concentrándola en un mismo sitio o en línea, conforme al jalón de la grúa; a fin de facilitar su extracción y evitar la remoción innecesaria del suelo.	Prevención	Suelo	c	1	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Cuando sea posible, el arrime cuesta abajo se realizará en forma manual (con ganchos) y los productos serán encarrilados en línea y controlados en su descenso; a fin de evitar la remoción innecesaria del suelo.	Prevención	Suelo	c	1	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
El arrime cuesta arriba se efectuará con motogrúa, jalando el trozo por un extremo; a fin de evitar la	Prevención	Suelo	c	1	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno





remoción innecesaria del suelo.						
Se cuidará de no transformar los carriles de arrime en canales pro cárcavas mediante la construcción de obras de control de azolves y reforestación con especies locales.	Mitigación	Suelo	c	1	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Evitar un número excesivo de patios intermedios, de concentración de productos forestales, para reducir la compactación del suelo.	Prevención	Suelo	c, d	2	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Enterrar desperdicios sólidos y remover áreas compactadas cuando se abandone un patio o un campamento.	Mitigación	Suelo	c, d	2, 3, 4	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
En los patios de concentración intermedios, prohibir la acumulación de residuos sólidos y aserrín en las corrientes de agua para evitar la eutrofización.	Mitigación	Agua	c, d	7, 8	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Para reducir la compactación del suelo, evitar al máximo el uso de maquinaria pesada.	Prevención	Suelo	c, d, e, f	2	Todo el predio	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
Construir cunetas, contrafuertes y desagües (alcantarillas) en lugares estratégicos para reducir los escurrimientos del agua sobre la carpeta, la formación de avenidas, la erosión del suelo y el arrastre de sedimentos. En estas actividades deberán ser empleados materiales propios de la región.	Mitigación	Suelo, agua	d	1, 7, 8	Área de corta en turno	Durante la etapa de mantenimiento y rehabilitación de caminos
Mantenimiento continuo y adecuado de los caminos de uso regular.	Mitigación	Suelo, agua	d	1, 2, 8	Rodales indicados en el Cuadro 11	Durante la etapa de mantenimiento y rehabilitación de caminos
Cerrar los caminos de saca en las áreas de corta una vez terminadas las	Prevención	Suelo	d	2	Área de corta en turno	Al final del ejercicio del área de corta en turno

*M*

*1*





actividades de aprovechamiento.						
No se permitirá el tránsito de vehículos fuera de los caminos existentes, y, en todo caso, la carga de los productos se realizará a pie de brecha.	Prevención	Suelo	d	2	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Realizar el transporte directo de trocería de las áreas de corta a los patios finales.	Prevención	Suelo	d	2	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Durante el mantenimiento y la rehabilitación de caminos se buscará que la remoción de suelo sea mínima; asimismo, durante y después de los anteriores trabajos, parte del material que se utilice (grava, arena, tierra, etc.) será dispuesto en la parte superior de las cunetas para estimular la vegetación y tenga así una función estabilizadora.	Mitigación	Suelo, vegetación	e	1, 19, 20	Rodales indicados en el Cuadro II	Durante la etapa de mantenimiento y rehabilitación de caminos
Durante el mantenimiento y rehabilitación de caminos se buscará que la remoción de suelo sea mínima, para lo cual se empleará preferentemente herramienta manual, y la medida se aplicará de manera oportuna, evitando que se aplique hasta que el camino se encuentre en franco deterioro.	Prevención	Suelo, agua	e	1, 7	Rodales indicados en el Cuadro II	Durante la etapa de mantenimiento y rehabilitación de caminos
Prohibir la creación de nuevos bancos de préstamo o graveras, o evitarlas al máximo en caso de que se cuente con autorización para apertura de nuevos caminos.	Prevención	Suelo, vegetación	e	1, 2, 15, 19, 20	Todo el predio	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
Diseñar en forma apropiada las plantaciones que sea necesario realizar, y evitar la introducción de especies exóticas.	Prevención	Vegetación	f	15, 19, 20	Áreas consideradas en los programas de reforestación y/o restauración del DTU-AF	Durante la aplicación del programa de reforestación y/o restauración





De no existir vegetación natural en la periferia de los terrenos agropecuarios, inducirla por medio de plantaciones con la finalidad de evitar la erosión del suelo y garantizar la recarga de los mantos acuíferos.	Mitigación	Suelo, agua, vegetación	f	1, 7, 19, 20	Áreas consideradas en los programas de reforestación y/o restauración del DTU-AF	Durante la aplicación del programa de reforestación y/o restauración
Donde se apliquen cortas silvícolas, de no presentarse la regeneración natural en un periodo no mayor a tres años, proceder a la plantación artificial.	Mitigación	Suelo, agua, fauna, vegetación	f	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19, 20	Áreas consideradas en los programas de reforestación del DTU-AF	Durante la aplicación del programa de reforestación
En áreas de regeneración de pino escasa, crear las condiciones adecuadas para el establecimiento de la regeneración o realizar la repoblación mediante plantación.	Mitigación	Vegetación	f, g	19, 20	Áreas consideradas en los programas de reforestación y/o restauración del DTU-AF	Durante la aplicación del programa de reforestación y/o restauración
En lugares de siniestros naturales o perturbación humana, crear las condiciones adecuadas para el establecimiento de la regeneración natural, y de no darse ésta en forma satisfactoria, proceder a la plantación.	Mitigación	Suelo, vegetación	f, g	1, 2, 19, 20	Áreas consideradas en los programas de reforestación y/o restauración del DTU-AF	Durante la aplicación del programa de reforestación y/o restauración
En áreas de baja productividad, inducir la regeneración de latifoliadas o coníferas con el fin de proteger al suelo y mantener la cantidad y calidad del agua.	Mitigación	Suelo, agua, vegetación	f, g	1, 7, 19, 20	Áreas consideradas en los programas de reforestación y/o restauración del DTU-AF	Durante la aplicación del programa de reforestación y/o restauración
Los trabajos de reforestación programados y la inducción del establecimiento del renuevo natural, en cuanto se realicen contribuirán de manera progresiva en la restauración de la densidad arbórea en las áreas de corta intervenidas y en las zonas con procesos de cambio de uso del suelo en terrenos	Mitigación	Suelo, agua, fauna, vegetación	f, g	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19, 20	Áreas de corta ya intervenidas en regeneración y/o reforestadas	Posterior a la inducción del renuevo y/o aplicación del programa de reforestación





forestales; asimismo, la regeneración natural, las reforestaciones propuestas, y las que en su caso ya existan, contribuirán de manera importante en la generación de nuevos hábitats y sitios de anidación, refugio y/o madrigueras para la fauna silvestre local, así como a la disminución de la erosión y aumentará la recarga de los mantos acuíferos.						
En áreas con alto índice de deterioro edáfico, establecer o inducir la repoblación vegetal para protección del suelo.	Mitigación	Suelo	f, g	1, 2	Áreas consideradas en los programas de reforestación y/o restauración del DTU-AF	Durante la aplicación del programa de reforestación y/o restauración
La remoción del sotobosque se utilizará cuando se pretenda facilitar el establecimiento de la regeneración de las especies arbóreas, en la construcción de cepas para la reforestación y en la construcción de obras para la retención de los suelos.	Mitigación	Suelo, vegetación	f, g, h	1, 19, 20	Áreas de corta ya intervenidas por regenerar, reforestar y/o restaurar	Al final del ejercicio del área de corta en turno y durante la aplicación de los programas de reforestación y/o restauración
Evitar el uso de insecticidas y de sustancias tóxicas no biodegradables.	Prevención	Suelo, agua, fauna, vegetación	f, g, h	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19, 20	En todo el predio	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
Desbroce de la vegetación indeseable y plantación de especies de interés existentes en el área.	Mitigación	Vegetación	f, h	19, 20	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Deberá llevarse a cabo la apertura estratégica de brechas cortafuego, o en su caso la rehabilitación de las brechas existentes.	Prevención	Vegetación	g	19, 20	Zonas del predio programadas para la apertura de brechas cortafuego, o en su caso, para la rehabilitación de las existentes.	Según lo previsto en el programa anual de prevención, combate y control de incendios forestales
Aplicación de tratamientos complementarios para	Mitigación	Vegetación	g	19, 20	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del





promover el establecimiento del renuevo.						área de corta en turno
En las áreas destinadas a cortas silvícolas, realizar tratamientos complementarios al suelo y a la vegetación con el fin de asegurar el establecimiento de la regeneración natural.	Mitigación	Vegetación	g	19, 20	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
En áreas con baja composición de pino realizar tratamientos complementarios al suelo y a la vegetación para inducir la regeneración, y de no presentarse, realizar plantaciones.	Mitigación	Vegetación	g	19, 20	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
En la aplicación de tratamientos complementarios al suelo, evitar daños futuros a este recurso y a la vegetación.	Prevención	Suelo, vegetación	g	1, 15	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
En los terrenos arbolados de condición plana o con pendiente suave, y que se encuentren desprovistos de regeneración, previo a la temporada de semillación (octubre-diciembre) se efectuarán trabajos de roturación del suelo, a fin de resolver el problema e inducir a su regeneración.	Mitigación	Suelo, vegetación	g	2, 19, 20	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Realizar la escarificación de la capa superficial del suelo para contrarrestar la compactación del suelo y a promover el establecimiento del renuevo natural.	Mitigación	Suelo, vegetación	g	2, 19, 20	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Deberán llevarse a cabo actividades de prevención, combate y control de incendios, plagas y enfermedades forestales.	Prevención	Suelo, agua, fauna, vegetación	g, h	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19, 20	Todo el predio	Conforme a lo establecido en los programas para la prevención, combate y control de plagas, enfermedades e incendios forestales

M

C





						considerados en el DTU-AF.
En el establecimiento de campamentos temporales para aprovechamientos forestales, éstos serán ubicados en áreas desprovistas de vegetación.	Prevención	Vegetación	h	15, 19, 20	Todo el predio	Durante la duración de cada etapa de aplicación del DTU-AF
En las áreas con vegetación no comercial se tendrá especial cuidado de no provocar incendios forestales.	Prevención	Vegetación	h	19, 20	Áreas sin intervención silvícola	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
Diseñar tiraderos de residuos y de basura doméstica donde se minimicen los impactos ambientales.	Mitigación	Suelo, agua	h	3, 4, 7, 8	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Cuando se requiera el establecimiento de un campamento forestal, proveer al personal el material necesario y viveres para su alimentación y de esta forma evitar la utilización de la flora y fauna silvestre.	Prevención	Fauna, vegetación	h	9, 10, 13, 15, 19, 20	Todo el predio	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
Definición y observación de medidas preventivas y de concientización de cazadores.	Prevención	Fauna	h	9, 10, 13	Todo el predio	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
No deberá realizarse la cacería, captura o cautiverio de especies de fauna silvestre sin contar con permisos correspondientes.	Prevención	Fauna	h	9, 10, 13	Todo el predio	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
Se colocarán letreros preventivos respecto del cuidado de la fauna silvestre y de la prohibición de la cacería furtiva	Prevención	Fauna	h	9, 10, 13	Accesos y sitios estratégicos del predio	De manera permanente durante la vigencia del DTU-AF
Establecer áreas de anidación, alimento y refugio para la fauna silvestre de acuerdo con la estructura y composición de la vegetación.	Mitigación	Fauna	h	9, 10, 13	Área de corta en turno	Durante el ejercicio del área de corta en turno
Se construirán montículos para anidación y refugio a partir de desperdicios de madera y de rocas que existan en la generalidad del terreno, con la	Mitigación	Fauna	h	9, 10, 13	Área de corta en turno y sitios estratégicos	Durante el ejercicio del área de corta en turno





finalidad de proveer de sitios de refugio y anidación para la fauna silvestre local. Tales nichos se habilitarán en sitios estratégicos, previamente identificados mediante recorridos de campo, tales como las áreas circundantes a los escurrimientos y en donde existan árboles secos con evidencias de ser frecuentados por especies silvestres.

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, si se generan impactos directos e indirectos en el que se interviene en el





desarrollo pleno y de coexistencia de especies tanto de flora como de fauna silvestres, como de todos los elementos que convergen en el ecosistema.

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

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

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

**Artículo 73.** El Congreso tiene facultad:...

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

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

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

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





considera que son viables de realizarse en virtud de que se orientan a evitar o reducir al mínimo los efectos negativos que sobre el ambiente ocasionará el "Proyecto".

Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, ésta fue favorable al "Proyecto", quedando asentado en el **Acuerdo No. 008/12/2018**, de la Décimo Segunda Sesión Ordinaria 2018, del Comité de Fomento a la Producción Forestal del Consejo Estatal Forestal del Estado de México, celebrada el día 11 de diciembre de 2018:

**Acuerdo No. 008/12/2018.** Se acuerda por mayoría de votos, emitir opinión favorable para que la SEMARNAT expida la autorización del Documento Técnico Unificado para el Aprovechamiento Forestal Maderable del Ejido El Capulín, Municipio de Amanalco, Estado de México, promovido por el C. **Efraín López Quintero**.

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

#### T E R M I N O S

**PRIMERO.- SE AUTORIZA** el aprovechamiento forestal maderable en una superficie de **224.61** hectáreas, de un total de **1686.59** hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "**Documento Técnico Unificado para el Aprovechamiento Forestal Maderable en el Predio de denominado Ejido El Capulín Dotación, Municipio de Amanalco, Estado de México**", promovido por el C. **Efraín López Quintero**, en su carácter de Presidente del Comisariado Ejidal, el cual se encuentra ubicado en el ANP denominada Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México y Área Natural Protegida con categoría de Área de Protección de Flora y Fauna "Nevado de Toluca".

**SEGUNDO.-** La presente resolución tendrá una vigencia de 10 años (años de intervención: 2019-2020 al 2028-2029) para realizar las actividades de aprovechamiento forestal maderable y la extracción de las materias primas forestales, sus productos y subproductos resultantes.

La vigencia del aprovechamiento forestal maderable será del **19 de febrero de 2019 al 18 de febrero 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. Gabino García Tepexpa**, inscrito en el Registro Forestal Nacional Libro **MÉX.**, Tipo **UI**, Volumen **2**, Número **11** y será responsable solidario con el **"Promovente"** del aprovechamiento, conforme a lo dispuesto por el artículo 59 y 101 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- 2.- El método de señalización de los árboles en pie a derribar deberá hacerse en la base del tocón conforme a continuación se indica:

Medio de marcado / identificación	Monograma / color
<b>MARTILLO</b>	<b>GG-455</b>

- 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
<b>EJIDO EL CAPULIN DOTACION</b>	<b>D-15-007-CAP-002/19</b>





- 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 causas 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 5º de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable: *"La propiedad de los recursos forestales comprendidos dentro del territorio nacional corresponde a los ejidos, las comunidades, pueblos y comunidades indígenas, personal físicas y morales, la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios que sean propietarios de los terrenos donde aquellos se ubiquen. Los procedimientos establecidos por esta Ley no alterarán el régimen de propiedad de dichos terrenos."*
- 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.- 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.
- 24.- El **"Promovente"** deberá formular un **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)** que tenga como objetivo realizar actividades de supervisión seguimiento y control de las medidas propuestas en el Documento Técnico Unificado, así como las expuestas en el presente oficio resolutivo, para lo cual se deberá de designar un responsable ambiental que coordine y evalúe el éxito de dichas





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

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

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

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

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

- 25.- El **"Promovente"** deberá instalar al inicio del **"Proyecto"** por lo menos **2 letreros** por anualidad alusivos en puntos visibles sobre las actividades que se pretenden llevar a cabo.
- 26.- 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"**.
- 27.- 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.
- 28.- 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"**.

- 29.- 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.
- 30.- Deberá establecer un programa de rescate y reubicación de las especies de flora silvestre y un programa de rescate y reubicación de las especies de fauna silvestre, en el que se deberán considerar las especies de interés biológico para su conservación que se encuentren presentes en la zona donde se realizarán los trabajos para el desarrollo del **"Proyecto"**. Dicho programa deberá contemplar el rescate de germoplasma a través de semillas, propágulos y/o individuos, los cuales se reubicarán dentro del predio y en la zona de influencia del mismo. Asimismo, se hace de su conocimiento que están prohibidas las actividades de colecta, comercialización, tráfico, posesión de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del **"Proyecto"** y en las áreas adyacentes al mismo. Los resultados deberán indicar el número de individuos rescatados y reubicados por especie, descripción de las técnicas de rescate y de reubicación, trabajos de mantenimiento para garantizar su sobrevivencia, acciones de evaluación y monitoreo. De igual manera deberá establecer un programa de mitigación para los recursos hidrológicos al que se encuentre integrado el predio en comento y deberá monitorear y reportar los resultados obtenidos.
- 31.- 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.
- 32.- 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.
- 33.- 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.
- 34.- Presentar un Programa de Rescate y/o Reubicación de las especies del **Estrato arbóreo: *Cupressus lindleyi* sinonimia de *Cupressus lusitánica* – *Callitropsis lusitánica*** (Cedro blanco) sujeta a protección especial; **Estrato Arbustivo: *Juniperus monticola*** (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.

- 35.- 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.
- 36.- 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.
- 37.- El "**Promovente**" deberá dar cumplimiento a los condicionantes señaladas por la CONANP, en el oficio No. **F00.6.DRCEN/0060/19** de fecha 25 de enero de 2019, especificadas en el **Resultando No. 7 Análisis de opiniones**.

**OCTAVO.-** El "**Promovente**" es el único Titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su más estricta responsabilidad la ejecución del "**Proyecto**". En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos de la legislación vigente en la materia y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la Titularidad de la Autorización y responsabilizarse del Cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el aprovechamiento forestal maderable de quien pretenda ser el nuevo "**Promovente**".

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

**NOVENO.-** El responsable de la ejecución del "**Proyecto**" será el "Presidente del Comisariado Ejidal del **Ejido El Capulín Dotación**, Municipio de Amanalco, 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/1106/2019”**.

**ATENTAMENTE**

**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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES  
DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO

- C.c.p.- **Lic. Lucia Madrid Ramírez.-** Directora General de Gestión Forestal y de Suelos de la SEMARNAT.- México, D.F.  
**Lic. Mireya Salas Carrillo.-** Delegada 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.

**Bitácora: 15/L7-0091/09/18**

EMM'MMH'VM'

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

