



DFMARNAT/2440/2020

Toluca, Méx., a 28 de julio de 2020

**C. ELVIO PAREDES CABALLERO
APODERADO LEGAL DE LAS CC. IVONNE Y
STEFHANIE AMBAS DE APELLIDO PROCUNA CHILPA
P R E S E N T E**

A consecuencia de analizar, integrar, evaluar y **VISTO** para resolver la solicitud de autorización del "Trámite Unificado de Aprovechamiento Forestal" recibida en esta Delegación Federal el 04 de febrero de 2020, correspondiente al proyecto denominado, **"Documento Técnico Unificado para el Aprovechamiento Forestal Maderable Nivel Intermedio en el predio particular "Fracción del Terreno Rustico denominado Los Magueyes y El Carrizal", Municipio de Valle de Bravo, Estado de México,** promovido por el C. Elvio Paredes Caballero, Apoderado Legal de las CC. Ivonne y Stefhannie ambas de apellido Procuna Chilpa, 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, que para los efectos del presente oficio resolutivo serán identificados como el **"Proyecto"** y el **"Promovente"** respectivamente, y

R E S U L T A N D O

1. Que el 04 de febrero del 2020, se recibió en esta Delegación Federal el escrito y anexos mediante el cual el **"Promovente"** ingresó la solicitud de autorización para el "Trámite Unificado de Aprovechamiento Forestal" del **"Proyecto"**, a realizarse en el predio Particular denominado **"Fracción del Terreno Rustico denominado Los Magueyes y El Carrizal", Municipio de Valle de Bravo, Estado de México,** para su correspondiente evaluación y dictaminación, al cual se le asignó el número de bitácora **15/L7-0006/02/20.**
2. Que el 04 de febrero de 2020, esta Delegación Federal notificó al **"Promovente"** en forma presencial 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 10 de febrero de 2020, se recibió en esta Delegación Federal el escrito mediante el cual el **"Promovente"** presentó el extracto del **"Proyecto"**, publicado en el periódico **"Heraldo, Estado de México"**, el 10 de febrero de 2020, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (LGEEPA).
4. Que en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del Artículo 34 de la LGEEPA que dispone que la SEMARNAT publicará la solicitud de Autorización del "Trámite Unificado de Aprovechamiento Forestal" en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el Artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, el 06 de febrero de 2020 la SEMARNAT publicó a través de la Gaceta Ecológica No. 07/2020 y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado de ingreso de proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental (Incluye Extemporáneos), durante el período del 30 de enero al 05 de febrero de 2020 dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó el **"Promovente"**, para que la Delegación Federal, en uso de las atribuciones que



DFMARNAT/2440/2020

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. OPINIONES SOLICITADAS

Que el 07 de febrero de 2020, con fundamento en los artículos 4 Fracción III y 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:

- A la **Protectora de Bosques** (PROBOSQUE), a través del oficio No. DFMARNAT/0655/2020.
- La **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** (PROFEPA), a través del oficio No. DFMARNAT/0656/2020.
- A la **Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad** (CONABIO), a través del oficio No. DFMARNAT/0657/2020.
- A la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas** (CONANP), a través del oficio No. DFMARNAT/0658/2020.

6. Que el 20 de febrero 2020, 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.

7. ANÁLISIS DE OPINIONES

Que mediante oficio No. **221C0301020000L-0306/2020** de fecha 18 de marzo de 2020, la Protectora de Bosques (PROBOSQUE), emitió la opinión técnica referente al "**Proyecto**", de la cual se destaca lo siguiente:

Al respecto se determinó que, derivado del análisis de la revisión técnica de gabinete del Documento, se determinó lo siguiente:

1. No existen diferencias significativas entre la información presentada en el DTU y en la revisión técnica de campo.
2. En el cálculo de existencias, diferenciar los volúmenes de pino y del cedro blanco (*Cupressus lusitánica*), tratar este volumen como una entidad diferente, por tanto, el volumen para pino del rodal 18 es de 32.846 M3 V.T.A., en lugar de 54.798 M3 V.T.A. así mismo, corregir la Tabla 14. Resumen de existencias, restar al pino los volúmenes de cedro

**DFMARNAT/2440/2020**

blanco, e incluir los volúmenes de este grupo en dicha tabla (267.914 M3 V.T.A. son de cedro blanco y 28,315.439 M3 V.T.A. de pino 1 y 7,281.730 M3 V.T.A. de pino 2) y considerar que la especie cedro blanco se enlista en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de especies con alguna categoría de riesgo.

3. Para el rodal II, corregir el volumen de un árbol de diámetro normal de 40 cm y una altura de 30 m, de pino en el sitio 341; para este rodal se tendría un volumen de muestra de 622.523 M3 V.T.A. en lugar de 643.825 M3 V.T.A.; asimismo se presentan unas existencias reales de 292.648 M3 V.T.A./ha en lugar de 282.965 M3 V.T.A./ha.
4. Es incorrecto el cálculo del diámetro normal promedio para pino 1 en el rodal I, es erróneo la suma de valores para la media aritmética (el diámetro promedio es de 45 cm y no 34.7 cm), por lo tanto, corregir el cálculo de incrementos, intensidad de corta, posibilidad y volúmenes residuales. La intensidad de corta calculada pasa de 20.64 % a 16.35 % y ajustar la propuesta de intensidad de corta. Derivado de lo anterior, corregir la Tabla 13. Cálculo del tiempo de paso en el rodal I.
5. En el inciso b) del numeral I.1.4 Inversión requerida y IV.2.4 Medio socioeconómico, se indica que el promovente es una comunidad, siendo un particular.
6. En el DTU se menciona una superficie total del predio de 129.90 ha; sin embargo, la suma del cuadro de clasificación de superficies se tiene un total de 129.91 ha.
7. Con la finalidad de mantener la presencia técnica, del titular en el predio, y considerado que el predio cuenta con una considerable superficie de producción y posibilidad, se sigue que el aprovechamiento se realice en no menos de cinco anualidades, uniformemente distribuidas en tiempo en todo el ciclo de corta y derivado de ello, corregir la tabla 18 b. Superficies por tratamiento propuesto para las anualidades.
8. En el numeral II.2.1.1 Estudios de campo y gabinete, se describen dos tipos de muestreo: en donde se refiere el inventario forestal se menciona un diseño de muestreo estratificado al azar, en tanto que en b) Diseño de muestreo utilizado, describen dos diseños totalmente diferentes, por lo que se deberá corregir dicha información o en su caso clarificar.
9. Revisar los datos de la Tabla 10. Coordenadas de los sitios de muestreo, donde para el sitio 14 se presenten dos pares de coordenadas, en tanto que para el sitio 24 no aparece en dicha tabla.
10. Corregir algebraicamente los modelos para el cálculo de volúmenes que se presentan, debido a que las constantes deben ser exponentes y no factores.
11. Presentar el procedimiento para la estimación de la confiabilidad y error de muestreo y describir los parámetros estadísticos.
12. En diferentes apartados del documento se menciona más de una especie para pino 1 (*Pinus pseudostrobus*, *P. devoniana*, *P. montezumae* y *P. pringlei*), sin embargo, en la memoria de cálculo de la hectárea tipo solo se menciona al *Pinus pseudostrobus* y *Pinus montezumae*; para los incrementos se presenta información de las diferentes especies, lo cual debe estar sustentado con la memoria de cálculo (volúmenes y demás información dasométrica). La obtención de incrementos e intensidad de corta deberá ser para todas las especies de pino 1, lo mismo para la posibilidad y volúmenes residuales.
13. En el inciso a) del numeral II.2.1.4 Justificación del sistema silvícola, se menciona que el objetivo es obtener en un turno, sin embargo, dicho parámetro no es aplicable al

**DFMARNAT/2440/2020**

sistema silvícola propuesto, por lo que se deberán revisar y corregir los fundamentos técnicos. Así mismo, en el apartado de justificación de la aplicación del método de ordenación, se menciona la aplicación de una cosecha final de un bosque, lo cual no aplica en el caso de bosques bajo manejo irregular.

14. En la memoria de cálculo de las existencias, es incorrecto el valor de las existencias reales de pino 1 y pino 2, los valores correctos son 145.710 M3 V.T.A./ha y 129.299 M3 V.T.A./ha respectivamente y para el cedro blanco, excluir su posibilidad, ya que es una especie enlistada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y su aprovechamiento es a través de los mecanismos implementados en la Ley General de Vida Silvestre.
15. Corregir las Tablas 16. Volúmenes finales del ciclo de corta y Tabla 17a. Detalle de los tratamientos complementarios, respecto al número de intervenciones propuestos, en el Predio Particular Fracción del terreno rústico denominado Los Magueyes y El Carrizal.
16. En el inciso b) Prevención, combate y control de plagas y enfermedades forestales del numeral II.2.6. Descripción de obras asociadas al proyecto, se habla de época la incidencia de plagas y enfermedades, por lo que se deberán establecer medidas de prevención y combate dentro del predio.
17. Actualizar la Tabla 23. Programación de actividades anuales de prevención, detección y combate de incendios forestales, con base en cinco intervenciones en todo el ciclo de corta, y dos letreros sobre la prevención de incendios para todo el predio en el ciclo de corta, dichos compromisos son insuficiente de acuerdo al tamaño del predio; además se sugiere el compromiso por el titular de insuficientes de acuerdo al tamaño del predio; además se sugiere el compromiso por el titular de establecer una brigada destinada para la apertura de brechas corta fuego y/o combate de incendios forestales.
18. En los compromisos de reforestación cuando no se presente la regeneración natural, solamente se menciona *Pinus pseudostrobus*, como la especie aprovechable del grupo de las coníferas, sin embargo, considerar todas las especies presentes en el predio para su regeneración.
19. Se menciona que se realiza la evaluación de la regeneración natural del ciclo de corta anterior, lo que significa que hubo aprovechamiento anterior, por lo que se deberán presentar los antecedentes respectivos y el análisis comparativo de tratamientos aplicados.
20. La densidad mínima sin necesidad de reforestar debe ser mayor o igual a 1,111 plantas por hectárea, de lo contrario complementar con reforestación hasta alcanzar esta densidad mínima (Distancia máxima entre plantas de 3 m).
21. El tamaño de claro máximo permisible sin necesidad de reforestar, que se está proponiendo es mucho menor de lo que técnicamente se requiere, no son 500 M2 como se indica en el inciso f) de los compromisos de reforestación.
22. El tiempo de dos años para que se establezca la regeneración puede ser insuficiente, considerando los ciclos fenológicos para la producción de semillas en Pináceas (año semillero), por lo que se recomienda que por lo menos debe ser a los tres años la evaluación de la regeneración natural después de una intervención.
23. Se sugiere presentar la Tabla 25. Calendario para la evaluación de la regeneración después de concluidos los trabajos de aprovechamiento y Tabla 27. Compromisos de



DFMARNAT/2440/2020

reforestación, para cinco intervenciones en el ciclo de corta, de acuerdo a la propuesta de plan de cortas de cinco intervenciones.

24. En el documento se menciona que no existen especies de importancia ecológica que están consideradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, en el predio existen: Cedro blanco *Cupressus lusitánica*), la cual se deberá revisar el estatus de esta especie y excluir del aprovechamiento, además *Carpinus caroliniana* (Familia Betulaceas) y *Populus simaroa* (familia Salicaceae), de las cuales se deberá establecer medidas de protección, de acuerdo a su estatus de protección en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.
25. En el acuerdo No. 008/07/2018 de la Séptima Sesión Ordinaria 2018, de fecha 31 de julio de 2018. Se acordó que todos los aprovechamientos forestales maderables que se autoricen en el Estado de México, deberán contener un anexo técnico de mejores prácticas para la observación de la biodiversidad, el cual deberá contener: clasificación de hábitat, atributos de altos valores de la conservación, caracterización de la biodiversidad de flora y fauna, prescripción de las mejores prácticas de manejo para la conservación de la biodiversidad y monitoreo biológico. La caracterización de la diversidad de flora y fauna deberá proceder de información de campo de al menos 5 % de los sitios de inventario, debiendo representar los tipos de vegetación presente y en caso de existir estudios regionales de biodiversidad se deberán referir en el programa de manejo forestal.

Que mediante oficio **PFPA/17.1/8C.17.3/000907/2020** de fecha 20 de febrero de 2020, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) Delegación en el Estado de México, emitió opinión técnica referente al **"Proyecto"**, de la cual se destaca lo siguiente:

- Una vez consultada las bases 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 del Predio Particular denominado Fracción del Terreno denominado Los Magueyes y El Carrizal"**, Municipio de Valle de Bravo, Estado de México, **NO** cuenta con procedimiento administrativo instaurado dentro de ésta Procuraduría Federal de Protección al Ambiente Delegación Estado de México.

Que mediante oficio **SET/060/2020** de fecha 27 de febrero de 2020, 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 al archivo shape file Predio.shp, se delimitó la zona del proyecto considerando un área de influencia de 3 km. El sitio en el que se pretende realizar el proyecto y su área de influencia, se traslapan con las siguientes regiones de importancia para la biodiversidad:

- Área Natural Protegida (ANP) "Zona Protectora Forestal los Terrenos Constitutivos de las Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec";



DFMARNAT/2440/2020

- *Sitio Prioritario Epicontinental (SPEC): un sitio con clave: 66693 de prioridad alta y un sitio con clave: 66549 de prioridad media para la conservación (CONABIO-CONANP, 2010);*
- *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).*

Biodiversidad

En el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB), se cuenta con 237 registros de 142 especies de anfibios, aves, mamíferos, reptiles y plantas (angiospermas, gimnospermas y pteridofitas), seis enlistadas en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010, dos son endémicas, dos en el Apéndice II de CITES y una especie prioritaria.

Factores de amenaza

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

Tipo de vegetación y uso del suelo

La sobreposición con la cobertura de suelo, escala 1:20000 (CONABIO, 2019; <https://monitoreo.conabio.gob.mx/>) indica que el polígono del proyecto y su área de influencia de 3 km se encuentran incluidos en las siguientes clases de suelo y vegetación.

COBERTURA	HECTAREAS	PORCENTAJE
Bosques de Coníferas: de Pino y táscate	4,254.54	86.23
Tierras agrícolas	597.04	12.10
Bosque de encino y bosque de galería	78.57	1.59
Urbano y construido	2.74	0.06
Agua	1.81	0.02
Selva Baja Caducifolia Subcaducifolia y Matorral Subtropical	0.25	0.01

Importancia ecológica de la región

El ANP 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

**DFMARNAT/2440/2020**

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 que reporta el ANP, es debida a que existen diversos factores que inciden en la región como son: la contaminación del agua por basura, agroquímicos y aguas residuales, la tala clandestina en los predios forestales que aún cuentan con recursos maderables, incendios forestales, sobrepastoreo y construcción de viviendas de manera irregular, entre otros (Diario Oficial, 2005).

Otras amenazas identificadas de alta importancia en la Subregión 6.3 "Cuenca alta del Río Cutzamala -subsistema Tuxpan-Bejucos" de prioridad alta para la conservación, es que los remanentes de bosque están fuertemente amenazados por tala ilegal, obtención de madera para carbón y fuertes presiones por urbanización. El turismo mal planificado en los bosques mesófilos 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 DTU, se menciona que el sistema silvícola del plan de cortas es el Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI) con un tratamiento silvícola de cortas de selección: "Selección eugénica: Con el propósito de rescatar la calidad genética del bosque, durante el marcaje y el aprovechamiento se extraerá preferentemente el arbolado sobremaduro, suprimido, deforme, con daños físicos y/o con evidencia de ataques de plagas y enfermedades, y se conservará en monte el arbolado con características sobresalientes, a fin de devolverle calidad genética al recurso" (p. 65 del capítulo VI referente a las medidas preventivas y de mitigación). Al respecto, es importante mencionar que dichas acciones promueven 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, encinos y otras hojosas a enfermedades o al cambio climático, por lo que se debe garantizar la eficacia de las acciones 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 IV referente a la descripción del sistema ambiental, no se demuestra que los estudios de campo para caracterizar la fauna y todos los estratos de la flora, se hayan realizado con esfuerzos de muestreo suficientes, eliminando sesgos con recorridos en diferentes épocas y horarios. Le comentamos que la caracterización de la biodiversidad con bases científicas, permite tener un indicador para conocer si las medidas preventivas y de mitigación a implementar son las correctas y para detectar cambios ambientales como efecto del aprovechamiento forestal. Cabe mencionar que el promovente reporta que no detectó ninguna especie de flora o fauna en la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, en el SNIB se reportan como potencialmente presentes en el área especies en dicha norma al igual que en el Apéndice de CITES y enlistadas como especies prioritarias por SEMARNAT, 2014 (anexo II del presente documento) donde se muestran especies de plantas y reptiles vulnerables a las obras de proyecto. Esto es importante porque se pueden poner en mayor riesgo con la actividad de aprovechamiento forestal, máxime que el promovente no



DFMARNAT/2440/2020

propone, en el capítulo VI correspondiente, medidas preventivas de rescate y reubicación de flora y de ahuyentaje, rescate y reubicación de fauna silvestre en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de lento desplazamiento. 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 los cambios como consecuencia del aprovechamiento, 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 proyecto en comento tiene el potencial de afectar la biodiversidad de la región y las especies señaladas en el anexo II, y contribuirá a la problemática descrita en el apartado "problemáticas ambientales en la región" que están causando alta presión a los recursos forestales del municipio de Valle de Bravo, junto con otros predios donde se realiza la misma actividad de aprovechamiento forestal (ver apartado Observaciones generales) y la extensión acelerada de la mancha urbana. Es importante tomar esto en cuenta porque la presente propuesta se pretende realizar en una ANP y varios sitios prioritarios para la conservación. Igualmente, para la evaluación del proyecto, recomendamos considerar los siguientes factores que aplican a los aprovechamientos forestales:

Se ha visto que los efectos del aprovechamiento forestal en los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo, bajo diferentes tratamientos silvícolas, modifican su riqueza, diversidad y composición siendo los estratos arbustivo y herbáceo los que más contribuyen a la diversidad. Por lo anterior resulta importante evaluar el sotobosque, ya que ayuda a dar una mejor explicación de la diversidad vegetal total del bosque (Luna et al. 2015). En el caso específico del estrato arbóreo, en evaluaciones del efecto de las prácticas silvícolas en bosques templados del noroeste de México se observó que después de 20 años de aprovechamiento forestal bajo sistema de manejo regular, se modifica la diversidad y composición del estrato arbóreo: así, se mantuvo el número de especies pero disminuyó en los índices de Margalef y Shannon-Wiener de diversidad alfa, la composición o diversidad beta se modificó en 16 %, y el género *Pinus* aumentó los valores relativos de abundancia, dominancia, frecuencia e índice de valor de importancia, mientras que el género *Quercus* decreció (Hernández et al., 2013). Dicha modificación en la diversidad beta se puede deber a las intervenciones silvícolas selectivas, dirigidas a reducir especies de menor valor comercial y a favorecer al género *Pinus* (Solís et al., 2006 en Hernández et al., 2013). En relación a las operaciones forestales, las referentes al derribo y arrastre inciden tanto sobre la vegetación residual, como en el suelo, como en las fuentes de aguada 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

**DFMARNAT/2440/2020**

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

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

La vegetación juega un papel importante en la capacidad de infiltración, por lo que la eliminación de zonas de bosque altera esta capacidad y tiene un efecto inmediato, reduciendo la evapotranspiración y aumentando el porcentaje de lluvia que llega directamente al suelo, golpeándolo con mayor fuerza y soltando el suelo. Esto daña las escorrentías, y se puede llegar a afectar la calidad del agua hasta por 15 años posteriores al aprovechamiento debido al aumento en la sedimentación, además de cambios en la temperatura del agua lo que altera diversos procesos biológicos y la cantidad de oxígeno. Todo ello también repercute sobre la fauna, pues aparte de reducir la abundancia de plantas útiles como fuentes de alimentación, también puede alterar los microambientes y cambiar el hábitat o la calidad y cantidad de alimentos producidos (Corral et al.2005, Louman 2006). Las asociaciones de especies varían entre los bosques jóvenes y los maduros, de manera que es necesario el rango completo de edades en orden de mantener la biodiversidad. De no ser así se ven afectados aquellos organismos que dependen de ciertos estados de madurez de los bosques (pájaros, reptiles e invertebrados principalmente). La pérdida del dosel puede afectar la capacidad de regeneración del bosque (depende del tamaño y la forma del claro), y también perjudicar a poblaciones de insectos susceptibles a variaciones en el microclima (Thompson et al.2009, Koch et al.2012). Además, durante la etapa de aprovechamiento, el



DFMARNAT/2440/2020

suelo puede presentar pérdidas significativas de nitrógeno, carbono orgánico, calcio y potasio (los últimos dos 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.

Que mediante oficio No. **FOO.6.DRCEN/000568/2020**, de fecha 29 de junio de 2020, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), a través de la Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico, emitió la opinión técnica referente al **"Proyecto"**, de la cual se destaca lo siguiente:

III.- Conclusión

Esta Dirección Regional como unidad administrativa dependiente de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas considera al proyecto **VIABLE CONDICIONADO** al cumplimiento de lo siguiente:

- i. Se realice el correcto análisis del Decreto y Acuerdos, así como del Programa de Manejo vigente de la APRN.
- ii. El aprovechamiento forestal maderable, solo podrá realizarse en la subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Valle de Bravo.
- iii. La intensidad de corte sea ajustada a una menor, teniendo en cuenta que en todas las especies se sobrepasa el porcentaje permitido, con lo que se podría asegurar la recuperación de la masa forestal.
- iv. Se excluyan del aprovechamiento las especies latifoliadas (*Styrax argenteus*, *Ternstroemia lineata*, *Clethra mexicana* y *Styrax ramirezii*) que son especies representativas del Bosque Mesófilo de Montaña, en su documento "hojosas", siendo éste un ecosistema frágil por su limitada distribución, así como relevante por los servicios ecosistémicos que provee.
- v. sólo se deberá realizar la rehabilitación de brechas cortafuego de conformidad con 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, considerando que en el predio ya existe una cantidad suficiente de brechas abiertas, la creación de nuevas brechas provoca remoción de suelo y pérdida de la vegetación.
- vi. El promovente deberá anexar al Documento Técnico Unificado un programa de manejo de fauna silvestre en el cual especifique las actividades a realizar para la protección de las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que se tiene registrado para la zona al Chipe de Tolmie, Chipe Lores Negros (*Geothlypis tolmiei*), en la categoría Amenazada (A).
- vii. El aprovechamiento forestal maderable en la subzona permitida, sólo podrá realizarse del 1 de abril al 31 de octubre para no intervenir en el proceso migratorio de la mariposa



DFMARNAT/2440/2020

- monarca.
- viii. No podrá realizar la extracción de **tocones y raíces**, ya que sería perjudicial para el suelo y para la fauna silvestre.
- ix. Se deberá realizar en los tiempos establecidos las actividades programadas para la protección de las áreas bajo manejo, y una parte del recurso forestal será destinado para que se realicen trabajos de conservación de suelos en las áreas que así lo requieran.
- x. Durante las actividades de aprovechamiento se deberá utilizar la técnica de derribo direccional evitando afectar al arbolado aledaño y sobre todo al renuevo ya establecido de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-060-SEMARNAT-1994 y se deberá evitar el daño al arbolado aledaño. Los residuos no aprovechables de los árboles, productos del aprovechamiento maderable que se pretende, serán tratados por el titular del permiso, ya sea mediante el apilamiento o el picado y la dispersión para su incorporación al suelo, esto está en función del área de corta de que se trate.
- xi. En caso de que el titular, o el prestador de servicios técnicos forestales detecten brotes de plagas significativos en otras áreas de corta por ejercer, se tendrá que hacer el informe técnico de sanidad forestal para ingresarlo a las oficinas de PROBOSQUE, ya que estos productos deberán ser descontado de la posibilidad de corta vigente, todo conforme a lo establecido por el artículo 121 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y a la Norma Oficial Mexicana NOM-019-SEMARNAT 2006.
- xii. En el caso de existir alguna contingencia ambiental o causa de fuerza mayor, el equipo técnico en coordinación con el dueño o poseedor del predio realizará un recorrido de verificación y cuantificación de los productos existentes para realizar la extracción lo más pronto posible y agilizar los trabajos de derribo y marcaje o aplicación de algún tratamiento.
- xiii. Para la recuperación de la cubierta forestal se recomienda se realicen acciones para inducir la regeneración natural, mismas que deberán ser evaluados al termino de tres años posteriores a la realización de la actividad, en dado caso de que no se haya recuperado la cubierta forestal se realizaran acciones de reforestación.
- xiv. Se sugiere autorizar el aprovechamiento por un año y condicionar la realización del segundo, conforme a la evaluación del cumplimiento de las condicionantes y aplicación de las medidas de prevención y mitigación consideradas para el proyecto.
- xv. En caso de existir alguna extracción por riesgo, saneamiento, etc., el promovente en coordinación con el técnico deberán realizar el ajuste correspondiente en el programa de manejo, y comunicarlo a la Dirección del ANP.
- xvi. Por ningún motivo se deberá efectuar cacería, captura o cautiverio de especies de fauna silvestre, así como, la remoción y/o colecta de especies vegetales distintas a las autorizadas.
Durante las actividades del aprovechamiento se respetarán aquellos individuos y los sitios que actualmente constituyan sitios de anidación o refugio de fauna silvestre.
- xvii. El responsable deberá presentar un informe anual a la Dirección del ANP de las acciones de monitoreo de la regeneración natural.
- xviii. Durante las distintas etapas del aprovechamiento deberá mantener un estricto control sobre las vías de acceso, a fin de evitar la extracción clandestina de partes, productos o subproductos de flora o fauna silvestre. Cualquier ilícito que sea detectado por el promovente deberá ser denunciado ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).
- xix. En el Manejo forestal se deberá considerar el tratamiento de cortas de selección (individual o en grupos), que consiste en elegir en forma prioritaria el arbolado sobremaduro, enfermo, lacrado, dañado, bifurcado, dominado, plagado, etc.,



DFMARNAT/2440/2020

preferentemente de las categorías diamétricas más frecuentes, con el objeto de mantener la irregularidad de la masa forestal, y teniendo como indicador el crecimiento de la masa arbolada.

- xx. Se deberán colocar cuando menos cinco letreros alusivos a la prevención de incendios forestales, y donde indique que se prohíbe la caza de fauna silvestre, y la extracción ilegal de flora, estos deberán ser colocados en lugares estratégicos para ser observados por las personas que visiten el predio. El responsable del manejo forestal deberá presentar un informe después de tres años de haber iniciado las actividades propias del manejo como lo es la corta, y extracción, en el cual deberá incluir la evaluación de la regeneración natural en las áreas intervenidas.
- xxi. Al realizar el marcaje el técnico deberá evitar marcar aquellos árboles que presenten características de hábitat de fauna y flora silvestre, asimismo evitara seleccionar arbolado que presenten características de un gran valor para la diversidad ecológica con hábitats de otras especies como son epifitas, helechos líquenes, musgos, etc.
- xxii. El promovente deberá dar aviso a la Dirección del ANP sobre la autorización emitida por la SEMARNAT, asimismo informara el día del inicio de las actividades de aprovechamiento forestal y deberá realizar el marcaje con personal de la dirección de área quien podrá supervisar los trabajos como se señala en el programa de manejo.

8. Que mediante oficio Número **DFMARNAT/1625/2020** de fecha 20 de Marzo de 2020, 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. *Constancia de Inscripción al Registro Forestal nacional como Prestador de Servicios Técnicos Forestales del Ing. Modesto Pineda Pérez.*

Además deberá:

2. *Corregir su Documento Técnico Unificado y su escrito de fecha 29 de enero de 2020, en el rubro relativo a la personalidad jurídica con la que se ostenta, dice: Representante Legal del predio particular Fracción de terreno rústico denominado Los Magueyes y el Carrizal, debe decir: Apoderado Legal de las CC. Ivonne y Stefhanie ambas de apellidos Procuna Chilpa.*

Derivado del similar No. 221C0301020000L-0306/2020, de fecha 18 de marzo de 2020, emitido por PROBOSQUE, deberá aclarar, ratificar o rectificar la siguiente información:

3. *No existen diferencias significativas entre la información presentada en el DTU y en la revisión técnica de campo.*

4. *En el cálculo de existencias, diferenciar los volúmenes de pino y del cedro blanco (Cupressus lusitánica), tratar este volumen como una identidad diferente, por tanto, el volumen para pino del rodal 18 es de 32.846 m³ V.T.A. Así mismo, corregir la Tabla 14. Resumen de existencias, restar al pino los volúmenes de cedro blanco, e incluir los volúmenes de este grupo en dicha tabla (267.914 m³ V.T.A., son de cedro blanco y 28,315.439 m³ V.T.A., de pino 1 y 7,281.730 m³ V.T.A de pino 2) y considerar que la especie cedro blanco se enlista en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, de especies con alguna categoría de riesgo.*

5. *Para el rodal II, corregir el volumen de un árbol de diámetro normal de 40 cm y una altura de 30 m de pino en el sitio 31; para este rodal se tendría un volumen de muestra de 622.523*



DFMARNAT/2440/2020

m³ V.T.A., en lugar de 643.825 m³ V.T.A.; así mismo se presentan unas existencias reales de 292.648 m³ V.T.A./ha, en lugar de 282.965 m³ V.T.A./ha.

6. Es incorrecto el cálculo del diámetro normal promedio para Pino 1 en el rodal I, es errónea la suma de valores para la media aritmética /el diámetro promedio es de 45 cm y no 34.7 cm), por lo tanto, corregir el cálculo de incrementos, intensidad de corta, posibilidad y volumen residuales. La intensidad de corta calculada pasa de 20.64 % a 16.35 % y ajustar la propuesta de intensidad de corta. Derivado de lo anterior, corregir la Tabla 13. Cálculo de tiempo de paso en el rodal I.

7. En el inciso b) del numeral I.1.4 Inversión requerida y IV.2.4 Medo socioeconómico, se indica que el Promoviente es una comunidad, siendo un particular.

8. En el DTU se menciona una superficie total del predio de 129.90 ha; sin embargo, la suma del cuadro de clasificación de superficies se tiene un total de 129.91 ha.

9. Con la finalidad de mantener la presencia técnica, del titular en el predio, y considerando que el predio cuenta con una considerable superficie de producción y posibilidad, se sugiere que el aprovechamiento se realice en no menos de cinco anualidades, uniformemente distribuidas en tiempo en todo el ciclo de corta y derivado de ello, corregir la tabla 18 b. Superficies por tratamiento propuesto para las anualidades.

10. En el numeral II.2.1.1 Estudios de campo y gabinete, se describen dos tipos de muestreo: en donde se refiere el inventario forestal se menciona un diseño de muestreo estratificado al azar, en tanto que en b) Diseño de muestreo utilizado, describen dos diseños totalmente diferentes, por lo que se deberá corregir dicha información o en su caso clarificar.

11. Revisar los datos de la Tabla 10. Coordenadas de los sitios de muestreo, donde para el sitio 14 se presentan dos pares de coordenadas, en tanto que para el sitio 24 no aparece en dicha tabla.

12. Corregir algebraicamente los modelos para el cálculo de volúmenes que se presentan, debido a que las constantes deben ser exponentes y no factores.

13. Presentar el procedimiento para la estimación de la confiabilidad y error de muestreo y describir los parámetros estadísticos.

14. En diferentes apartados del documento se menciona más de una especie para pino 1 (*Pinus pseudostrobus*, *P. devoniana*, *P. Montezumae* y *P. pringlei*), sin embargo, en la memoria de cálculo de la hectárea tipo solo se menciona al *Pinus pseudostrobus* y *Pinus montezumae*; para los incrementos se presenta información de las diferentes especies, lo cual debe estar sustentado con la memoria de cálculo (volúmenes y demás información dasométrica). La obtención de incrementos e intensidad de corta deberá ser para todas las especies de pino 1, lo mismo para la posibilidad y volúmenes residuales.

15. En el inciso a) del numeral II.2.1.4 Justificación del sistema silvícola, se menciona que el objetivo es el obtener en un turno, sin embargo, dicho parámetro no es aplicable al sistema silvícola propuesto, por lo que se deberán revisar y corregir los fundamentos técnicos, Así mismo, en el apartado de Justificación de la aplicación del método de ordenación, se menciona la aplicaciones de una cosecha final de un bosque, lo cual no aplica en el caso de bosque bajo manejo irregular.

16. En la memoria de cálculo de las existencia, es incorrecto el valor de la existencias reales de pino 1 y pino 2, los valores correctos son 145.710 m³ V.T.A./ha. y 129.299 m³ V.T.A./ha, respectivamente y para cedro blanco, excluir su posibilidad, ya que es una especie enlistada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y su aprovechamiento es a través de los mecanismos implementados en la Ley general de Vida Silvestre.

17. Corregir las Tablas 16. Volúmenes finales del ciclo de corta y Tabla 17ª. Detalle de los tratamientos complementarios, respecto al número de intervenciones propuestas en el predio particular Fracción del Terreno rústico denominado Los Magueyes y El Carrizal.



DFMARNAT/2440/2020

18. En el inciso b) Prevención, combate y control de plagas y enfermedades forestales del numeral II.2.6. Descripción de obras asociadas al proyecto, se habla de época la incidencia de plagas y enfermedades, por lo que se deberán establecer medidas de prevención y combate dentro del predio.

19. Actualizar la tabla 23. Programación de actividades anuales de prevención, detección y combate de incendios forestales, con base en cinco intervenciones en todo el ciclo de corta y do letreros sobre la prevención de incendios para todo el predio en el ciclo de corta, dichos compromisos son insuficientes de acuerdo al tamaño del predio; además se sugiere el compromiso por el titular de establecer una brigada destinada para la apertura de brechas cortafuego y/o combate de incendios forestales.

20. En los compromisos de reforestación cuando no se presente la regeneración natural, solamente se menciona *Pinus pseudostrobus*, como la especie aprovechable del grupo de coníferas, sin embargo, considerar todas las especies presentes en el predio para su regeneración.

21. Se menciona que se realiza la evaluación de la regeneración natural del ciclo de corta anterior, lo que significa que hubo aprovechamiento anterior, por lo que se deberán presentar los antecedentes respectivos y el análisis comparativo de tratamientos aplicados.

22. La densidad mínima sin necesidad de reforestar debe ser mayor o igual a 1,111 plantas por hectárea, de lo contrario complementar con reforestación hasta alcanzar esta densidad mínima (distancia máxima entre planta 3 m).

23. El tamaño del claro máximo permisible si necesidad de reforestar, que se está proponiendo es mucho menor de lo que técnicamente se requiere, no son 500 m² ni 100 m² como se indica en el inciso f) de los compromisos de reforestación.

24. El tiempo de dos años para que se establezca la regeneración puede ser insuficiente, considerando los ciclos fenológicos para la producción de semillas en Pináceas (año semillero), por lo que se recomienda que por lo menos debe ser a los tres años la evaluación de la regeneración natural después de una intervención.

25. Se sugiere presentar la Tabla 25. Calendario para la evaluación de la regeneración después de concluidos los trabajos de aprovechamiento y Tabla 27. Compromisos de reforestación para cinco intervenciones en el ciclo de corta, de acuerdo a la propuesta de plan de cortas de cinco intervenciones.

26. En el documento se menciona que no existen especies de importancia ecológica que estén consideradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, en el predio existen: Cedro blanco (*Cupressus lusitánica*), la cual se deberá revisar el estatus de esta especie y excluir del aprovechamiento, además *Carpinus caroliniana* (familia Betulaceas) y *Populus simaroa* (familia Salicaceae), de las cuales se deberá establecer medidas de protección de acuerdo a su estatus de protección en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

27. En el acuerdo No. 008/07/2018 de la Séptima Sesión Ordinaria 2018 de fecha 31 de julio de 2018, Se acordó que todos los aprovechamientos forestales maderables que se autoricen en el Estado de México, deberán contener un anexo técnico de mejores prácticas para la conservación de la biodiversidad, el cual deberá contener: clasificación del hábitat, atributos de altos valores de la conservación, caracterización de la biodiversidad de flora y fauna, prescripción de las mejores prácticas de manejo para la conservación de la biodiversidad y monitoreo biológico. La caracterización de la diversidad de flora y fauna deberá proceder de información de campo de al menos 5 % de los sitios de inventario, debiendo representar los tipos de vegetación presente y en caso de existir estudios regionales de biodiversidad se deberán referir en el programa de manejo forestal.



DFMARNAT/2440/2020

9. Que el oficio Número DFMARNAT/1625/2020 de fecha 20 de marzo de 2020, fue legalmente notificado al **"Promovente"** el 20 de marzo de 2020.
10. Que el **"Promovente"** ingresó en esta Dependencia la información y documentación requerida mediante escrito y anexos recibidos con fecha 04 de junio de 2020, en cumplimiento al oficio No. DFMARNAT/1625/2020 de fecha 20 de marzo de 2020.
11. Que una vez integrado el expediente de la solicitud de autorización del "Trámite Unificado de Aprovechamiento Forestal" del **"Proyecto"**, fue puesto a disposición del público, en las instalaciones que ocupa la Delegación Federal sita en andador Valentín Gómez Farías No. 108, San Felipe Tlalmimilolpan, Toluca, Estado de México. C. P. 50250. Asimismo, el Documento Técnico Unificado se puso a disposición vía electrónica a través de la página de internet de esta Secretaría www.semarnat.gob.mx, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme con lo establecido en los Artículos 34 de la LGEEPA y 38 de su REIA.
12. Que mediante oficio DFMARNAT/2044/2020 de fecha 16 de junio de 2020, 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 03 de julio de 2020 se celebró la Tercera Sesión Ordinaria 2020 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; Así como en el Acuerdo por el que se hace del conocimiento del público en general, los días que serán considerados como Inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados, con excepción que en el mismo se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de mayo de 2020.



DFMARNAT/2440/2020

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 y su Programa de Manejo; **El Programa de Ordenamiento Ecológico de La Región Mariposa Monarca en el territorio del Estado de México**, Publicado en La Gaceta del Gobierno del Estado de México el 26 de diciembre de 2007; **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Subcuenca de Valle de Bravo-Amanalco (POERSCVBA)**, instrumentado por la entonces Secretaría de Ecología del Estado de México, fue publicado en la Gaceta de Gobierno el 30 de octubre de 2003; **Área Natural Protegida denominada "Parque Estatal Santuario del Agua Valle de Bravo"**, Publicado en La Gaceta del Gobierno del Estado de México el 12 de noviembre 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

**DFMARNAT/2440/2020**

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

- IV. Que una vez integrado el expediente de la solicitud de "Trámite Unificado de Aprovechamiento Forestal" del "Proyecto", fue puesto a disposición del público conforme a lo señalado en el Resultando 11 del presente oficio resolutivo, garantizando el derecho de la participación social dentro del PEIA, de conformidad con lo establecido en los Artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA.

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

- V. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el "Proyecto", éste es de competencia de la federación en materia de evaluación de Impacto Ambiental y de Aprovechamiento Forestal Maderable, por las actividades de aprovechamiento de recursos forestales maderables y por encontrarse dentro de un Área Natural Protegida de competencia de la Federación, tal como lo disponen los artículos 28 fracciones V y XI de la LGEEPA y 5 inciso N) fracción IV y S), de su REIA; 73 y 75 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 37 de su Reglamento; Así como en el Artículo Tercero del "Acuerdo por el que se hace del conocimiento del público en general, los días que serán considerados como Inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados, con excepción que en el mismo se indican", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de mayo de 2020.

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:



DFMARNAT/2440/2020

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;

**DFMARNAT/2440/2020**

- 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*

**DFMARNAT/2440/2020**

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”...

Artículo Tercero del “Acuerdo por el que se hace del conocimiento del público en general, los días que serán considerados como inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados, con excepción que en el mismo se indican”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de mayo de 2020, que a la letra dice:

Artículo Tercero: Quedan exceptuados de lo señalado en los Artículos Primero y Segundo del presente Acuerdo, para efecto de los plazos y términos de la ley en los trámites, diligencias, actuaciones y procedimientos que comprenden los que se indican a continuación, relacionados con las actividades esenciales:

I. En materia forestal...

s) SEMARNAT-03-066 Trámite unificado de aprovechamiento forestal...

- 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 “**Promoviente**” adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el **Ing. Modesto Pineda Pérez**, en su carácter de responsable de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional en el Libro **MEX**, Tipo **UI**, Volumen **3**, Número **48**.
- 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



DFMARNAT/2440/2020

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 Particular "Fracción del Terreno Rústico denominado Los Magueyes y el Carrizal", Municipio de Valle de Bravo, Estado de México, en una superficie de **114.50 has** hectáreas, de un total de **129.90 ha** hectáreas, en un ciclo de corta de 10 años, con 2 intervenciones.

SUPERFICIES DEL PREDIO

NOMBRE DEL PREDIO	SUPERFICIE TOTAL (HA)	SUPERFICIE FORESTAL (HA)	SUPERFICIE A APROVECHAR (HA)
Predio Particular Fracción de Terreno Rústico denominado Los Magueyes y el Carrizal	129.90 ha	121.89	114.50 ha
TOTAL	129.90 ha	121.89	114.50 ha

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 **114.50 ha**, con 2 intervenciones a realizarse durante los años 2020-2021 y 2023-2024 durante el ciclo de corta que comprende una vigencia de 10 años a partir de la fecha del presente oficio resolutivo.

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.



DFMARNAT/2440/2020

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



DFMARNAT/2440/2020

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 devoniana***, ***Pinus montezumae***, ***Pinus pseudostrobus*** y ***Pinus leiophylla*** 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 renoveras que se encuentran en el rango de la primer categoría diamétrica, a fin de eliminar competencia, depurar la masa y redistribuir el incremento entre los mejores individuos. En este contexto, en las renoveras localizadas en las inmediaciones de las áreas intervenidas, se aplicarán aclareos selectivos a densidad estándar.



DFMARNAT/2440/2020

- 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 preaclareo, al arbolado residual de la renovera 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



DFMARNAT/2440/2020

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.

- f) 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:
- g) 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.
- h) 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 **28 de julio de 2020 al 27 de julio de 2030.**

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 **28 de julio de 2020 al 27 de julio de 2030.**

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.



DFMARNAT/2440/2020

**EL POLÍGONO DEL "PROYECTO" ESTÁ DELIMITADO
POR LAS SIGUIENTES COORDENADAS**

COORDENADAS DEL POLIGONO LOS MAGUEYES								
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	376558	2113185	37	376215	2112483	73	375952	2113290
2	376558	2113123	38	376170	2112502	74	375998	2113318
3	376542	2113056	39	376139	2112502	75	376056	2113338
4	376539	2113045	40	376112	2112526	76	376114	2113368
5	376535	2113021	41	376078	2112544	77	376147	2113377
6	376537	2113001	42	376058	2112555	78	376194	2113389
7	376535	2112968	43	376039	2112573	79	376292	2113407
8	376507	2112963	44	376042	2112602	80	376351	2113427
9	376485	2112929	45	376029	2112644	81	376419	2113447
10	376469	2112931	46	376023	2112679	82	376467	2113439
11	376481	2112903	47	376028	2112706	83	376528	2113433
12	376484	2112868	48	376007	2112740	84	376586	2113431
13	376505	2112842	49	376015	2112769	85	376629	2113429
14	376528	2112803	50	376019	2112800	86	376632	2113439
15	376534	2112768	51	376025	2112835	87	376655	2113460
16	376528	2112751	52	376044	2112868	88	376654	2113478
17	376550	2112707	53	376076	2112924	89	376657	2113484
18	376550	2112664	54	376086	2112950	90	376701	2113529
19	376549	2112645	55	376084	2112979	91	376745	2113526
20	376564	2112616	56	376069	2112991	92	376786	2113555
21	376565	2112610	57	376059	2113004	93	376825	2113578
22	376575	2112592	58	376005	2113021	94	376851	2113584
23	376594	2112574	59	375985	2113031	95	377011	2113506
24	376602	2112574	60	375946	2113049	96	377069	2113488
25	376566	2112545	61	375935	2113062	97	377113	2113450
26	376510	2112520	62	375899	2113080	98	377110	2113418
27	376487	2112491	63	375880	2113080	99	377055	2113324
28	376462	2112479	64	375865	2113083	100	377008	2113294
29	376446	2112468	65	375818	2113065	101	376953	2113276
30	376418	2112456	66	375827	2113091	102	376897	2113242
31	376402	2112461	67	375817	2113109	103	376863	2113222
32	376369	2112464	68	375820	2113132	104	376800	2113181
33	376345	2112462	69	375838	2113162	105	376727	2113171
34	376303	2112459	70	375868	2113202	106	376688	2113176
35	376274	2112467	71	375886	2113229	107	376648	2113185
36	376248	2112479	72	375913	2113251	108	376563	2113225

COORDENADAS DEL POLIGONO DEL CARRIZAL								
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	377213	2113473	54	377636	2114143	107	377923	2112902
2	377216	2113493	55	377645	2114124	108	377901	2112892
3	377210	2113507	56	377645	2114089	109	377881	2112901
4	377209	2113513	57	377641	2114070	110	377838	2112893
5	377216	2113532	58	377631	2114011	111	377820	2112905



DFMARNAT/2440/2020

6	377191	2113567	59	377624	2113978	112	377805	2112905
7	377174	2113598	60	377616	2113926	113	377798	2112893
8	377157	2113617	61	377609	2113892	114	377793	2112893
9	377150	2113610	62	377570	2113828	115	377768	2112917
10	377138	2113615	63	377567	2113800	116	377749	2112954
11	377137	2113634	64	377570	2113803	117	377757	2112976
12	377128	2113659	65	377611	2113796	118	377750	2112991
13	377118	2113662	66	377656	2113772	119	377718	2112982
14	377108	2113683	67	377666	2113730	120	377693	2112959
15	377093	2113700	68	377678	2113711	121	377686	2112964
16	377102	2113720	69	377686	2113698	122	377683	2112987
17	377144	2113753	70	377710	2113677	123	377689	2113001
18	377187	2113811	71	377721	2113649	124	377675	2113023
19	377226	2113905	72	377740	2113639	125	377634	2113016
20	377187	2114001	73	377766	2113599	126	377627	2113044
21	377132	2114117	74	377788	2113579	127	377620	2113070
22	377135	2114135	75	377829	2113554	128	377589	2113098
23	377138	2114144	76	377841	2113544	129	377605	2113114
24	377158	2114158	77	377882	2113514	130	377607	2113143
25	377178	2114177	78	377902	2113498	131	377604	2113165
26	377205	2114200	79	377944	2113473	132	377591	2113179
27	377268	2114257	80	377951	2113466	133	377576	2113177
28	377292	2114274	81	377970	2113455	134	377565	2113175
29	377305	2114294	82	377991	2113443	135	377554	2113176
30	377337	2114310	83	378022	2113433	136	377557	2113191
31	377380	2114287	84	378010	2113398	137	377529	2113219
32	377412	2114262	85	378013	2113386	138	377520	2113230
33	377428	2114244	86	378011	2113372	139	377496	2113265
34	377430	2114231	87	378006	2113352	140	377507	2113271
35	377447	2114214	88	377986	2113327	141	377506	2113299
36	377451	2114201	89	377965	2113298	142	377447	2113313
37	377473	2114188	90	377956	2113263	143	377434	2113313
38	377483	2114186	91	377946	2113245	144	377415	2113313
39	377493	2114186	92	377968	2113189	145	377388	2113314
40	377510	2114188	93	377968	2113167	146	377368	2113311
41	377516	2114178	94	377972	2113167	147	377359	2113332
42	377523	2114170	95	377972	2113157	148	377325	2113348
43	377531	2114170	96	377972	2113141	149	377302	2113362
44	377544	2114176	97	377970	2113123	150	377297	2113357
45	377555	2114173	98	377980	2113104	151	377281	2113365
46	377561	2114173	99	377997	2113078	152	377269	2113399
47	377565	2114170	100	378008	2113060	153	377260	2113401
48	377569	2114166	101	377996	2113052	154	377234	2113428
49	377577	2114162	102	378007	2113024	155	377221	2113445
50	377590	2114161	103	377989	2112994	156	377212	2113450
51	377609	2114152	104	377962	2112962	157	377209	2113454
52	377612	2114157	105	377953	2112947	158	377205	2113459
53	377632	2114150	106	377935	2112921	159	377205	2113461



DFMARNAT/2440/2020

**LOS VOLUMENES DE APROVECHAMIENTO POR CADA ÁREA
DE INTERVENCIÓN SERÁN LOS SIGUIENTES:**

ÁREA DE CORTA	ANUALIDAD		SUPERFICIE (HA)	POSIBILIDAD		VOLUMEN POR INFRAESTRUC-TURA	POSIBILIDAD + VOLUMEN POR INFRAESTRUC-TURA
	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL			ESPECIE		
I	28/07/2020	27/07/2021	72.82	PINO	3,969	0	3,969
				ENCINO	580	0	580
				HOJOSAS	108	0	108
	SUBTOTAL		72.82		4,657	0	4,657
II	28/07/2021	27/07/2022	0	EN RECESO			
III	28/07/2022	27/07/2023	0	EN RECESO			
IV	28/07/2023	27/07/2024	41.68	PINO	2,145	0	2,145
				ENCINO	554	0	554
				HOJOSAS	169	0	169
	SUBTOTAL		41.68		2,868	0	2,868
V	28/07/2024	27/07/2025	0	EN RECESO			
VI	28/07/2025	27/07/2026	0	EN RECESO			
VII	28/07/2026	27/07/2027	0	EN RECESO			
VIII	28/07/2027	27/07/2028	0	EN RECESO			
IX	28/07/2028	27/07/2029	0	EN RECESO			
X	28/07/2029	27/07/2030	0	EN RECESO			
SUBTOTAL PINO			114.50	PINO	6,114	0	6,114
SUBTOTAL ENCINO				ENCINO	1,134	0	1,134
SUBTOTAL HOJOSAS				HOJOSAS	277	0	277
TOTAL			114.50	TOTAL	7,525	0	7,525

Las especies que se aprovecharán son las siguientes:

Pino: *Pinus devonana*, *Pinus mntezumae*, *Pinus pseudostrobus* y *Pinus leiophylla*.

Encino: *Quercus rugosa*, *Quercus laurina* y *Quercus castanea*.

Otras hojosas: *Alnus acuminata*, *Arbutus xalapensis*, *Cletra mexicana*, *Symplocos citrea*, *Ternstroemia lineata* y *Styrax argenteus*.

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"

Andador Valentín Gómez Farfías No. 108, San Felipe Tlalmimilolpan. Toluca Estado de México, C.P. 50250.

Tel.: (722) 276 7835 y 276 7852 www.gob.mx/semarnat

Pág. 28 de 63



DFMARNAT/2440/2020

y con los instrumentos jurídicos aplicables, considerando que el proyecto se ubicará en el municipio de Valle de Bravo, 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; fue verificada la información utilizando el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA) y le son aplicables los siguientes instrumentos normativos:

- **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**, Documento Nacional regulatorio en materia ambiental publicado el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012.
- **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México**, Documento Estatal regulatorio en materia ambiental, publicado en la Gaceta del Gobierno de fecha 4 de junio de 1999, actualizado el 19 de diciembre de 2006 y modificado el 27 de mayo de 2009.
- **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Mariposa Monarca en el Territorio del Estado de México**, publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México de fecha 26 de diciembre de 2007.
- **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Subcuenca de Valle de Bravo-Amanalco (POERSCVBA)**, instrumentado por la entonces Secretaría de Ecología del Estado de México, fue publicado en la Gaceta de Gobierno el 30 de octubre de 2003.
- **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 y su **Programa de Manejo**.

- 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 y 120 Depresión Toluca, las cuales tienen las siguientes características:

AB	NOMBRE DE LA UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria
67	Depresión del Balsas	Forestal-Minería	Agricultura - Ganadería	Poblacional Preservación de Flora y Fauna	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	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.



DFMARNAT/2440/2020

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 regulación ecológica
Fo-5-229	Forestal	Máxima	Conservación	143-165, 170-178, 185, 196, 201-205

Política de conservación

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

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

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

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

Clave de la unidad	Uso del suelo	Aptitud del territorio	Política ambiental	Lineamientos ecológicos	Grado prioridad
U 73-10	PBSA*	Áreas Naturales Protegidas	Protección	L1 L6	Alto
U 76-18	Forestal	Áreas Naturales Protegidas	Protección	L3 L5 L8	Alto
U 76-10	Forestal	Áreas Naturales Protegidas	Protección	L3 L5 L8	Medio
U 78-21	Pecuario	Áreas Naturales Protegidas	Protección	L4 L8	Alto



Política de Protección

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

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.
- L3 Fomentar el tránsito hacia los usos de mayor aptitud en las áreas que presentan conflictos moderados
- 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.
- L5.- Incrementar la calidad ambiental de las áreas que fueron deforestadas o alteradas en la estructura y composición de la vegetación
- L6.- Incrementar la calidad ambiental de las áreas que han sufrido procesos moderados, fuertes y extremos de declinación de fertilidad y materia orgánica erosión o pérdida de función productiva.
- L8.- Mantener la calidad de las áreas prioritarias para la provisión de bienes y servicios ambientales.

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

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

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

- e. Que el sitio del **"Proyecto"** se ubica en el Área 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 y su Programa de Manejo.**



DFMARNAT/2440/2020

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 Recursos Naturales Valle de Bravo. En ésta subzona el Programa de Manejo señala que las actividades permitidas son: Apertura de brechas de saca, Manejo forestal sustentable, Mantenimiento de brechas y caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus dimensiones y características actuales y mantenimiento de infraestructura existente y en la y Preservación Zonas de Captación de Agua las actividades permitidas de acuerdo al Programa de Manejo considera el manejo forestal exclusivamente acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios ambientales de un ecosistema forestal; Mantenimiento de caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus dimensiones y características actuales y el Mantenimiento de infraestructura existente.

De acuerdo a lo establecido en el Programa de Manejo del ANP, las actividades permitidas y no permitidas en la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Valle de Bravo son las siguientes:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Valle de Bravo	
Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
2. Apertura de brechas de saca	1. Acosar o dañar de cualquier forma a las especies silvestres
12. Manejo forestal sustentable	3. Alterar o destruir los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de la vida silvestre
13. Mantenimiento de brechas y caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus dimensiones y características actuales	4. Apertura de nuevas brechas o caminos, salvo las brechas de saca
14. Mantenimiento de infraestructura existente	9. Canadería, incluyendo pastoreo
15. Obras de conservación de suelos y captación de agua que no modifiquen el paisaje original.	11. 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 aquellas que se encuentren en alguna categoría de riesgo



DFMARNAT/2440/2020

De acuerdo a lo establecido en el Programa de Manejo del ANP, las actividades permitidas y no permitidas en la Subzona de Preservación Zonas de Captación de Agua son las siguientes

Subzona de Preservación Zonas de Captación de Agua	
Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental	2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de los ejemplares o poblaciones nativas, salvo alguna modificación o alteración con fines de investigación científica y/o en beneficio de la biodiversidad
8. Manejo forestal, exclusivamente acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios ambientales de un ecosistema forestal	4. Apertura de nuevos senderos, brechas o caminos, salvo brechas de saca durante la atención de contingencias ambientales
9. Mantenimiento de caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus dimensiones y características actuales	6. Aprovechamiento de recursos forestales, salvo para las actividades productivas de bajo impacto ambiental
10. Mantenimiento de infraestructura existente	8. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica
	9. Construcción de infraestructura
	12. Encender fogatas.
	13. Exploración y explotación de minerales
	14. Ganadería, incluyendo el pastoreo
	16. Manejo forestal, salvo acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios ambientales de un ecosistema forestal
	18. 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 aquellas que se encuentren en alguna categoría de riesgo
	20. Tránsito de vehículos, salvo para actividades de administración y manejo del área

Con base en el Programa de Manejo del ANP al sitio del **"Proyecto"**, le aplican las siguientes Reglas:

Regla 1. Las presentes Reglas Administrativas son de observancia general para todas aquellas personas físicas y morales que realicen obras o actividades en el Área de Protección de Recursos Naturales cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, ubicada en los municipios de Amanalco, Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Otzoloapan, San Simón de Guerrero, Santo Tomás, Temascaltepec, Valle de Bravo, Villa de Allende, Villa Victoria y Zinacantepec, en el Estado de México, con una superficie de 140,234.426159 hectáreas.



DFMARNAT/2440/2020

Regla 12. Se requerirá de autorización por parte de la SEMARNAT a través de sus distintas unidades administrativas en términos de las disposiciones legales aplicables, para la realización de las siguientes actividades:

VI.- Aprovechamiento de recursos forestales maderables en terrenos forestales o preferentemente forestales;

Regla 53. Durante la temporada de hibernación de la mariposa monarca, en la Subzona de Preservación de Mariposa Monarca y en colonias de esta especie, queda prohibido el manejo forestal sustentable.

Regla 58. El manejo forestal sustentable, así como las prácticas y labores silvícolas, se realizará previa autorización correspondiente, de tal manera que no propicien la sustitución, modificación o desaparición de rodales semilleros (árboles padre), las semillas y órganos de la vegetación forestal nativa del APRN Valle de Bravo.

Regla 59. El manejo forestal sustentable en todos los casos se realizará bajo aprovechamientos restringidos, entendiendo como tales la extracción autorizada con limitaciones y medidas especiales de precaución sobre volúmenes, especies y productos forestales para evitar poner en riesgo la biodiversidad y los servicios ambientales en la zona del aprovechamiento.

Regla 60. Los aprovechamientos forestales deberán:

- I.** Realizarse en rodales con mezcla de especies, asegurando la protección de las especies tolerantes, que están en proceso de ocupación del sitio;
- II.** Establecer un manejo de cargas combustibles a fin de evitar incendios forestales, e
- III.** Inducir la regeneración natural como una primera estrategia de recuperación forestal, y en caso de ser necesario, recurrir a la reforestación, asegurando su establecimiento.

Regla 63. Durante los aprovechamientos forestales sostenidos, el volumen total de corta no deberá ser mayor al Incremento Corriente Anual total, conocido como ICA, en casos donde este sea mayor, se realizará aplicando el criterio del aprovechamiento restringido, de acuerdo al Reglamento de la LGDFS.

Regla 64. Los aspectos técnicos referentes a los aprovechamientos forestales en zonas definidas para tal efecto se deberán apegar a las normas NOM-060-SEMARNAT-1994 y NOM-061-SEMARNAT-1994, Que establecen las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados a los suelos y cuerpos de agua, así como la flora y fauna silvestres, respectivamente.

Regla 65. Para la instalación y operación de brechas de saca se deberán de considerar los lineamientos citados en esta Regla.

Regla 66. En caso de detectar algún brote de plaga activa, se deberán suspender los trabajos de aprovechamiento forestal sostenido para ejecutar los trabajos de saneamiento prescritos en la notificación respectiva. En caso de que se requiera modificar el programa de manejo forestal, el interesado deberá solicitar a la CONAFOR su autorización en los términos que establece la LGDFS y su Reglamento.

Regla 76. Durante la realización de actividades dentro del APRN Valle de Bravo se deberán preservar las franjas de vegetación existente en la Ribera o Zona Federal. Las franjas protectoras de vegetación ribereña deberán tener como mínimo 20 metros



DFMARNAT/2440/2020

contados a partir de las orillas de los cauces y otros cuerpos de agua permanentes. Para los cauces y cuerpos de agua temporales será mínimo de 10 metros.

Regla 81. La realización de los trabajos de mantenimiento de infraestructura deberá observar las siguientes disposiciones:

I. Tratándose de los caminos:

- a. El mantenimiento de los caminos existentes no podrá implicar su ampliación o pavimentación;
- b. Deberá respetar el paisaje y entorno natural, evitando la fragmentación de los ecosistemas y la interrupción de los corredores biológicos, incluyendo los sitios de anidación, reproducción, refugio y alimentación de las especies nativas;
- c. Deberán evitar la desecación, el dragado, alterar o rellenar los cuerpos de agua temporales y permanentes, así como obstaculizar, desviar, e interrumpir los cauces y las corrientes de agua permanentes o intermitentes, y
- d. Los materiales de recubrimiento para las obras de mantenimiento de los caminos deberán preservar o reestablecer la permeabilidad del suelo y evitar la erosión.

- f. Que el sitio del **"Proyecto"** se ubica en el área regulada por el **Área Natural Protegida denominada Parque Estatal Santuario del Agua Valle de Bravo**, publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México de fecha 12 de Noviembre de 2003, y de acuerdo al Programa de Conservación y Manejo del Parque Estatal "Santuario del Agua Valle de Bravo" cuyo Objetivo General es Proteger, Conservar, y Restaurar mediante el establecimiento de bases de planificación con la finalidad de dar un aprovechamiento sustentable a los recursos Físicos, Biológicos y Humanos. Los Parques Estatales son instrumentos que determinan las estrategias de protección, conservación, restauración y aprovechamiento de las áreas naturales protegidas, se han conceptualizado como Programas de Conservación y Manejo.

***"El Parque Estatal Santuario del Agua Valle de Bravo"** Pretende mantener las representaciones biogeográficas de los ecosistemas que signifiquen por su belleza escénica, su valor científica, educativa, o de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna representativa, por su alto nivel de captación, infiltración y retención de agua, por los servicios ambientales que proporciona, por su aptitud para desarrollar el turismo o bien por otras razones analógicas de interés general; sin embargo el área por sí sola no puede ser mantenida, requiere de programa de conservación y manejo que es el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del área natural, sujeto a regímenes especiales de protección, conservación, restauración, y desarrollo, según sus categorías establecidas en la Ley.*

Con base en lo anterior, se determina que no existen limitaciones y condicionamientos para el desarrollo del **"Proyecto"**

- 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:



DFMARNAT/2440/2020

NORMAS OFICIALES MEXICANAS
NOM-019-SEMARNAT-2006, Que establece los lineamientos técnicos de los métodos para el combate y control de insectos descortezadores.
NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
NOM-060-SEMARNAT-1994, Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.
NOM-061-SEMARNAT-1994, Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal.
NOM-152-SEMARNAT-2006, Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas.

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

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

Al respecto, el **"Promovente"** manifestó que el SA se delimitó en dentro del Predio Particular Fracción del Terreno Rustico Los Magueyes y El Carrizal, el cual se ubica en el municipio de Valle de Bravo, Estado de México.

Medio abiótico

Tomado de la carta de clima elaborado por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 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(w₂)(w) mismo que se describe como Clima templado subhúmedo lluvioso, con temperaturas medias del mes más frío entre los -3 y 18°C y lluvias marcadas en verano así como lluvias de invierno que no sobrepasan el 10% del total anual. Pertenecen al subgrupo de climas templados lluviosos el cual se considera como mesotermico y se asocia a bosques de pino, encino y mixtos. El régimen térmico medio anual va de los 11.9 a los 17.4°C. Clima templado subhúmedo el cual es el más húmedo de los templados con lluvias en verano y un porcentaje de lluvia invernal menor al 5%. La precipitación media anual es de 1001 mm según datos de la estación 00015046 Presa Colorines, ubicada en el municipio de Valle de Bravo. La concentración máxima de precipitación se presenta en los meses de mayo a octubre, donde se registra más del 80% de la precipitación anual. El periodo de menor precipitación se presenta en los meses de diciembre y mayo donde la precipitación mensual no rebasa los 7 mm. La precipitación máxima mensual se registró en agosto de 1988 donde la precipitación medida fue de 442 mm y la máxima diaria se registró el 3 de febrero de 2010 con la cantidad



DFMARNAT/2440/2020

de 140mm. La temperatura media anual oscila entre los 11.9 a 17.4 °C, el mes más cálido se registró en mayo del año de 2010 cuando el termómetro registró 34.5° en promedio, por otra parte la temperatura mínima diaria se registró el día 02 de febrero de 2004 con un valor de 0.5°C. Características geológicas y litológicas del área: Se presentan unidades del Cenozoico constituidas por materiales ígneos - extrusivos como la andesita que son rocas con características vitrinas predominando los colores oscuros y sedimentarios como la brecha sedimentaria también se identifican formaciones de basalto. El paleógeno o terciario temprano (Cenozoico), comprende el ciclo paleo-eo-oligoceno, es el inicio de la era cenozoica que dura 42 millones de años. Se inicia con la transgresión de Tetis que separa Australia del Asia Insular y las dos Américas, continúa con extensas convulsiones que afectan las cálidas aguas de Tetis cuando las dos Américas están separadas. Los tipos de rocas existentes en el área del proyecto se caracteriza por el predominio de rocas andesitas habituales en los relieves montañosos de gran elevación y topografía abrupta estas rocas están formadas por derrames lávicos de composición intermedia con fracturamiento que varía de moderado a intenso, algunos afloramientos presentan coloración de gris oscuro que interperizan a pardo rojizo.

El área del proyecto se encuentra ubicada dentro de la provincia que se describe a continuación: Subprovincia Mil Cumbres Penetra en el occidente del estado de México, ocupa 6.49% (1,508.481 Km²) de la superficie total estatal y abarca completamente el municipio de El Oro, y parte de los Municipios de Amanalco, Donato Guerra, Jocotitlán, San Felipe del Progreso, Temascalcingo, Temascaltepec, Donato Guerra, Donato Guerra y Villa Victoria. El sistema de topoformas más importante en la entidad es el de lomeríos de colinas redondeadas con mesetas de basalto. Se presentan once tipos de suelo en la subprovincia, entre los que dominan el andosol húmico y el andosol órtico, suelos derivados de cenizas volcánicas, muy ligeros y con alta capacidad de retención de agua.

Medio biótico

Vegetación

El tipo de vegetación descrita para el área del proyecto es la de Bosque de Pino - Encino. El estrato arbóreo está constituido principalmente por masas mezcladas entre los géneros *Pinus*, *Quercus* y otras hojosas de los géneros *Alnus*, *Clethra*, *Ternstroemia* y *Arbutus*. La vegetación arbórea presente en el predio se estima en una proporción total aproximada de 60 % de cobertura de los géneros *Pinus*, un 20 % del género *Quercus* entremezclado con otras especies de hojosas, y finalmente un 20 % de cobertura ocupado por el grupo de latifoliadas entremezclados con el género *Quercus*. Es muy importante mencionar que el estrato arbóreo es el dominante, sin embargo, se observa un problema de regeneración para el género *pinus* ya que las latifoliadas están dominando el estrato arbustivo.

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.

Composición de la flora.

Dentro del **estrato arbóreo** la cobertura es media y se encuentra en el rango del 70 - 85 % en promedio, las especies que componen este estrato son los siguientes: *Pinus pseudostrobus*,



DFMARNAT/2440/2020

Pinus leiophylla, *Quercus laurina*, *Quercus rugosa*, *Alnus acuminata*, *Clethra mexicana*, *Ternstroemia lineata* y *Arbutus xalapensis* este estrato se caracteriza por sobresalir en el bosque ya que alcanza alturas que van de los 25 a los 40 metros, estando el promedio para el género *Pinus* en aproximadamente 35 metros.

El **estrato arbustivo** que se presenta en el área del proyecto mide hasta 5 m de altura y está dominado por diferentes especies como: *Acaena elongata*, *Ageratina glabrata*, *Ageratina maireriana*, *Alnus acuminata*, *Baccharis glutinosa*, *Baccharis conferta*, *Cestrum thyrsoides*, *Clethra mexicana*, *Cirsium subcoriaceum*, *Montanoa grandiflora*, *Styrax argenteus*, *Ternstroemia lineata*, *Stevia serrata*, *Roldana albonervia*, *Roldana angulifolia* y *Satureja macrostema*. El estrato arbustivo tiene una gran importancia en el área del proyecto para la protección y retención de los suelos. Todas las especies son importantes dentro del contexto de protección al ecosistema en general así como a los servicios ambientales que presta.

Las hierbas del **estrato herbáceo** son abundantes, predominando las especies *Alchemilla procumbens*, *Altamiranoa mexicana*, *Castilleja tenuiflora*, *Cirsium subcoriaceum*, *Cyperus seslerioides*, *Bidens triplinervia*, *Trifolium repens*, *Dahlia scapigera*, *Echeveria secunda*, *Salvia mexicana*, *Salvia elegans*, *Salvia fulgens*, *Senecio callosus*, *Senecio cinerarioides*, *Sigesbeckia jorullensis*, *Stevia jorullensis*, *Paspalum conjugatum*, *Plantago australis*, *Lopezia rasemosa*, *Lupinus montanus*, *Geranium lilacinum*, *Verbesina klattii*, *Muhlenbergia macroura*, *Bromus panicum*, *Rubus adenotrichus*, *Stipa virescens*, *Oxalis alpina*, *Poa annua*, *Triodia pulehella*, *Polypodium madrese* y *Lycurus phalaroides*. La tendencia que presentan va desde escasa hasta abundante, dependiendo de la humedad en el ambiente y del suelo que presenta la zona.

Fauna

En la siguiente se enlistan las principales especies identificadas para el predio "Una Fracción del Terreno rústico Denominado Los Magueyes y El Carrizal", y posteriormente se describen algunas de las características más relevantes de su hábitat, su importancia y la frecuencia con que se presentan en el área del proyecto:

Nombre científico	Nombre común	Frecuencia	Vinculación NOM-059-SEMARNAT 2010
Mamíferos			
<i>Peromyscus difficilis</i>	Ratón	Común	-----
<i>Oryzomys couesi</i>	Ratón de campo	Regular	-----
<i>Peromyscus boylii levipes</i>	Ratón de campo	Regular	-----
<i>Neotoma mexicana</i>	Ratón de campo	Escaso	-----
<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardillón prieto	Regular	-----
<i>Sciurus aureogaster</i>	Tuza	Común	-----
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	Común	-----
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo	Escaso	-----
<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla	Abundante	-----
<i>Sylvilagus auduboni</i>	Conejo	Abundante	-----



DFMARNAT/2440/2020

<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	Escaso	-----
<i>Canis latrans</i>	Coyote	Regular	-----
Aves			
<i>Catharus guttatus</i>	Zorzalito Colirrufo	Común	-----
<i>Chondestes grammacus</i>	Corrión arlequín	común	-----
<i>Columbina inca</i>	Tórtola	Común	-----
<i>Corvus imparatus</i>	Cuervo mexicano	Común	-----
<i>Dendroica graciae</i>	Chipe	Regular	-----
<i>Dendroica occidentalis</i>	Chipe negriamarillo	Escaso	-----
<i>Dendroica virens</i>	Chipe	Escaso	-----
<i>Passer domesticus</i>	Corrión	Común	-----
<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano	Regular	-----
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate	Común	-----
<i>Turdus migratorius</i>	Zorzal Petirrojo	Migratorio común	-----
<i>Vermivora celata</i>	Chipe peregrino	Escaso	-----
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas	Común	-----
<i>Zenaida macroura</i>	Huilota	Común	-----
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Corrión corona blanca	Común	-----
Reptiles			
<i>Crotalus triseriatus</i>	Cascabel de montaña	Escaso	-----
<i>Sceloporus ceneus</i>	Lagartija	Abundante	-----
<i>Sceloporus mucronatus</i>	Lagartija de collar	Regular	-----
Anfibios			
<i>Hyla eximia</i>	Ranita	Común	-----

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"**.

Andador Valentín Gómez Farías No. 108, San Felipe Tlalmimilolpan. Toluca Estado de México, C.P. 50250.

Tel.: (722) 276 7835 y 276 7852 www.gob.mx/semarnat

Pág. 39 de 63



Los impactos ambientales son los siguientes:

En el suelo

- Erosión del suelo: 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 o nuevos caminos tiene un efecto similar (**IMPACTO NEGATIVO**).
- Compactación del suelo: El tránsito de vehículos al interior de las áreas arboladas genera compactación del suelo (**IMPACTO NEGATIVO**).
- 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**).
- 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**).
- Reciclamiento de nutrientes: La liberación de partes vegetativas residuales del aprovechamiento forestal, contribuye al reciclamiento de nutrientes (**IMPACTO POSITIVO**).
- 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

- Turbidez del agua (incremento de partículas sólidas): 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 (**IMPACTO NEGATIVO**).
- Contaminación del agua: Durante la ejecución de los trabajos de campo (derribo, arrime, carga, transporte, apertura 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

- Alteración y pérdida de hábitats silvestres: El derribo de árboles, el arrastre de los productos forestales y la apertura de nuevos caminos, pueden generar afectaciones de sitios de anidación, refugio o madrigueras de la fauna silvestre local (**IMPACTO NEGATIVO**).
- Creación de nuevos hábitats silvestres: El establecimiento de áreas con renuevo denso y la presencia de montículos de residuos maderables generados por el aprovechamiento forestal favorecen el establecimiento de sitios de anidación, refugio o madrigueras para la fauna silvestre local (**IMPACTO POSITIVO**).



DFMARNAT/2440/2020

- Ahuyentamiento de poblaciones de fauna: Durante la ejecución de los trabajos de campo (derribo, arrime, carga, transporte, apertura 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 **(IMPACTO NEGATIVO)**.
- Atracción y asentamiento de poblaciones de fauna: El establecimiento de áreas con renuevo denso y la presencia de montículos de residuos maderables generados de manera dispersa por el aprovechamiento forestal, favorecen la generación de sitios para la anidación y/o el refugio de la fauna silvestre, induciendo así la atracción y el establecimiento de nuevas poblaciones de fauna en el predio ejidal **(IMPACTO POSITIVO)**.
- Reducción de poblaciones de fauna: La presencia del hombre en el bosque por períodos prolongados puede ocasionar la reducción, por cacería, captura o por accidente, de las poblaciones de fauna silvestre locales **(IMPACTO NEGATIVO)**.
- Incremento de poblaciones de fauna: 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, induciendo así la atracción y el establecimiento de nuevas poblaciones de fauna en el predio ejidal **(IMPACTO POSITIVO)**.

En la vegetación

- 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)**.
- Incremento de la superficie arbolada: En términos de las acciones de reforestación planteadas en el presente proyecto, así como de las acciones inductoras para el establecimiento del renuevo natural, se promueve el incremento real de la superficie arbolada en el predio ejidal **(IMPACTO POSITIVO)**.
- 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 ejidal, se induce al establecimiento de una mejor composición y estructura del bosque, en términos de la conveniencia productiva y el equilibrio ecológico **(IMPACTO POSITIVO)**.
- 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)**.
- Reducción de la densidad arbórea: 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, volverá a 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 **(IMPACTO NEGATIVO)**.



DFMARNAT/2440/2020

- Reducción de las existencias reales y la cobertura de copa: 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 (**IMPACTO NEGATIVO**).
- 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**).
- 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**).
- 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**).
- 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**).
- 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**).
- Mayor vigilancia al interior del área arbolada del predio ejidal: El proyecto contempla 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 ejidal, se atienden con prontitud y mayor eficacia las contingencias presentadas, a la vez que se desalienta la presencia de ilícitos (**IMPACTO POSITIVO**).

En total se identifican 30 posibles eventos de impacto ambiental, de los 30 impactos ambientales registrados, 16 (53%) son positivos y 14 (47%) son negativos, de los 14 impactos ambientales negativos registrados, 10 (83%) son de índole potencial, es decir, probables y sólo 2 (17%) son de ocurrencia obligada. La totalidad de los impactos negativos son de efecto temporal, es decir, son reversibles en el corto plazo, por lo que no se registran impactos negativos irreversibles.

La totalidad de los impactos negativos son de índole no significativos, es decir, son mitigables, por lo que no se registran impactos negativos significativos, es decir, no mitigables.



DFMARNAT/2440/2020

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:

Componente o Factor Ambiental	Problemática Ambiental	Etapa del Aprovechamiento	Medidas			Tiempo y lugar de aplicación
			Preventivas	Mitigación	Correctivas	
Suelo	Erosión del suelo	Arrime de productos	Establecimiento de carriles de arrime y lugares específicos para operación de motogrua	Reforestación, de acuerdo a los especificados en el	Colocar transversalmente a la pendiente desperdicios del aprovechamiento	Cada año en donde se haya derribado arbolado; dentro de área de corta correspondiente
		Apertura y Rehabilitación de caminos	La apertura y rehabilitación de caminos, se evitara realizar en época de lluvias	La Apertura y Rehabilitación de caminos se realizara empleando solo materiales de la zona y de preferencia herramientas manuales, implementación de cortadillos	Posterior a la época de lluvias dar nuevamente mantenimiento acondicionando las obras en caminos	Cada año; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
		Apertura de brechas cortafuego	Programación de apertura de brechas en áreas sin mucha pendiente	Implementación de cortadillos en los lugares con mayor pendiente, con el fin de evitar escurrimientos de sedimentos	Colocar el material resultante hacia abajo de la brecha a manera de bordo para retención de escurrimientos y sedimentos de suelo	De enero a mayo de cada año; dentro del área de corta y en áreas con regeneración
	Compactación del suelo	Derribo de arbolado	El derribo se realizará en forma direccional para evitar daños a la vegetación circundante y al propio suelo	En los sitios de caída del árbol, colocar residuos de forma transversal a la pendiente con el fin de favorecer la descomposición de materia orgánica	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 acuerdo a la problemática particular detectada en cada rodal, a fin de inducir a su regeneración natural	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
				El troceo se realizará en el sitio de caída y se construirán carriles de arrime		
		Troceo del arbolado	Hasta donde sea posible realizar el arrime manual			



DFMARNAT/2440/2020

Componente o Factor Ambiental	Problemática Ambiental	Etapas del Aprovechamiento	Medidas			Tiempo y lugar de aplicación
			Preventivas	Mitigación	Correctivas	
	Presencia de basura	Transporte de productos	El prestador de los servicios técnicos forestales dará capacitación teórico-práctica al personal de campo que así lo requiera, respecto de la forma de llevar al cabo las actividades de: derribo, elaboración, arrime, carga, transporte apertura y la rehabilitación de caminos; a fin de reducir en lo posible la generación de impactos ambientales	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	Dar mantenimiento adecuado a los caminos existentes antes y después de la época de lluvias para evitar el tránsito fuera de ellos	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
		Derribo	Se realizarán pláticas de concientización con el personal operativo, a fin de evitar que la basura inorgánica sea dispersada sin control dentro del predio	Se destinará un lugar específico fuera de las áreas arboladas para depositar la basura, principalmente la inorgánica, generada durante las diferentes etapas del aprovechamiento, esta basura posteriormente será depositada en los lugares establecidos y autorizados por la autoridad municipal	Control de la basura: Posteriormente a los trabajos de aprovechamiento forestal se efectuarán jornadas de recolección de basura en el área de corta intervenida, a fin de retirar todo elemento extraño al bosque y de manera especial, los localizados en los cauces de escurrimientos y depósitos de agua	Durante todo el año; dentro del área de corta que se esté ejerciendo y en general dentro de todo el predio
		Arrime				
		Carga				
		Transporte				
		Apertura y Rehabilitación de caminos				
		Apertura de brechas cortafuego				
Agua	Disminución de la cantidad	Derribo y troceo	El derribo se realizará de forma direccional para evitar la afectación a la vegetación adyacente y con ello afectar lo menos posible la capacidad de retención e infiltración de agua	Reforestación: Los trabajos de reforestación programados en cuanto se realicen contribuirán de manera progresiva en la captación e infiltración de escurrimientos pluviales, reabasteciendo así a los mantos acuíferos locales	Colocar transversalmente a la pendiente desperdicios del aprovechamiento con el fin de evitar escurrimientos de agua con sedimentos de suelo.	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
		Arrime de productos	En cuanto 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 y por ende escurrimientos			
		Transporte de productos	El prestador de los servicios técnicos forestales dará capacitación teórico-práctica al personal de campo que así lo requiera, respecto de la forma de llevar al cabo las actividades incluyendo el	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	Dar mantenimiento adecuado a los caminos existentes antes y después de la época de lluvias para evitar el tránsito fuera de ellos. Posterior a la época de lluvias dar nuevamente	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo



DFMARNAT/2440/2020

Componente o Factor Ambiental	Problemática Ambiental	Etapas del Aprovechamiento	Medidas			Tiempo y lugar de aplicación
			Preventivas	Mitigación	Correctivas	
			transporte de productos; a fin de reducir en lo posible la generación de impactos ambientales.		mantenimiento acondicionando las obras en caminos	
			Se evitará al máximo el cruce de caminos sobre corrientes y cuerpos de agua y, de ser necesario, se construirán puentes, alcantarillas y/o vados con materiales de la región, con lo que se evitará la afectación de la calidad del agua			
	Disminución de la calidad		Durante las distintas fases del proyecto, se prohibirá la operación de vehículos ostensiblemente contaminantes y salvo situaciones extraordinarias o situaciones de emergencia, se prohibirá la realización de actividades de reparación y servicio de las unidades en el monte.	Solo en casos extraordinarios, el mantenimiento a vehículos dentro del monte se podrá realizar; solamente que se tomen las medidas precautorias de protección al suelo y evitar el derramamiento de sustancia química en el; tales medidas podrán ser la colocación de materiales aislantes e impermeables para evitar la filtración de sustancias al suelo	Restringir e incluso no permitir es acceso al predio de vehículos automotores que se detecten presenten fallas mecánicas frecuentemente,	
		Derribo	Se respetaran áreas de protección a cauces y se evitaren derribos de arbolado en ellas	Colocar transversalmente a la pendiente desperdicios del aprovechamiento con el fin de evitar escurrimientos; Los residuos del aprovechamiento forestal que no sean extraídos, serán colocados de manera transversal a la pendiente, especialmente en el fondo de barrancas; a fin de que retengan azolves	Colocar transversalmente a la pendiente desperdicios del aprovechamiento con el fin de evitar escurrimientos; Los residuos del aprovechamiento forestal que no sean extraídos, serán colocados de manera transversal a la pendiente, especialmente en el fondo de barrancas; a fin de que retengan azolves.	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
		Arrime	El arrime de productos no se realizara cerca de escurrimientos de agua			Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
		Carga	La carga se efectuara respetando las franjas de protección a cauces			
		Transporte	Evitar lo máximo posible el cruce en escurrimientos de agua, prohibirá la realización de actividades de reparación y servicio de vehículos automotores en el monte.		Restringir e incluso no permitir es acceso al predio de vehículos automotores que se detecten presenten fallas mecánicas frecuentemente	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo



DFMARNAT/2440/2020

Componente o Factor Ambiental	Problemática Ambiental	Etapa del Aprovechamiento	Medidas			Tiempo y lugar de aplicación
			Preventivas	Mitigación	Correctivas	
			Se evitará el cruce de caminos sobre corrientes y cuerpos de agua y, de ser necesario, se construirán puentes, alcantarillas y/o vados con materiales de la región, con lo que se evitará la afectación de la calidad del agua.	medidas precautorias de protección al suelo y evitar el derramamiento de sustancia químicas en el; tales medidas podrán ser la colocación de materiales aislantes e impermeables para evitar la filtración de sustancias al suelo.		
		Apertura y Rehabilitación de caminos	La apertura y rehabilitación de caminos no se realizará en la época de lluvias para evitar un mayor desplazamiento de sedimentos.	Durante la apertura, 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.	Posterior a la época de lluvias dar nuevamente mantenimiento acondicionando las obras en caminos.	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo.
		Apertura de brechas cortafuego	Evitar el cruce de las brechas cortafuego en escurrimientos de agua.	Implementación de cortadillos en los lugares con mayor pendiente, con el fin de evitar escurrimientos de sedimentos.	Colocar el material resultante hacia abajo de la brecha a manera de bordo para retención de escurrimientos y sedimentos de suelo.	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
	Deforestación		Supervisión operativa: Durante la ejecución de los trabajos de campo, los ejidatarios, constituirán brigadas encargadas del control del pastoreo, la tala clandestina y el cambio de uso del suelo procediéndose en caso necesario, a presentar denuncias de ilícitos ante la Delegación Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de México.			Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
	Daños mecánicos	Derribo	Para el derribo del arbolado se aplicará la técnica del "derribo direccional"; a fin de evitar daños a la regeneración natural y al arbolado circunvecino.	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	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	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo



DFMARNAT/2440/2020

Componente o Factor Ambiental	Problemática Ambiental	Etapas del Aprovechamiento	Medidas			Tiempo y lugar de aplicación
			Preventivas	Mitigación	Correctivas	
				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. Durante la ejecución de los trabajos se proveerá al personal operativo de los viveres necesarios para su alimentación, evitando y prohibiendo la utilización de especies de flora y/o fauna silvestres con este propósito.	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. Durante la ejecución de los trabajos se proveerá al personal operativo de los viveres necesarios para su alimentación, evitando y prohibiendo la utilización de especies de flora y/o fauna silvestres con este propósito.	
			La instalación de campamentos temporales tendrá lugar en sitios desprovistos de vegetación (claros); evitando así la remoción innecesaria de vegetación con este propósito.			
		Arrime de productos	El arrime cuesta arriba se efectuará con motogrua, jalando el trozo por el extremo delantero; a fin de evitar el daño innecesario a la vegetación adyacente. Cuando exista 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. El amarre de la grúa se efectuará preferentemente en tocones o en árboles previamente marcados, pero cuando haya la	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,	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	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo



DFMARNAT/2440/2020

Componente o Factor Ambiental	Problemática Ambiental	Etapas del Aprovechamiento	Medidas			Tiempo y lugar de aplicación
			Preventivas	Mitigación	Correctivas	
			necesidad de sujetarse de un árbol no marcado, éste será protegido con pisos de llantas o brazuelo; a fin de evitar su cinchado.	conservando un 10 a 15% del volumen de corta programado para corregir a la postre las posibles deficiencias y depurar la masa.	corta programado para corregir a la postre las posibles deficiencias y depurar la masa.	
			La instalación de campamentos temporales tendrá lugar en sitios desprovistos de vegetación (claros); evitando así la remoción innecesaria de vegetación con este propósito.			
		Transporte de productos	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.			
	Reducción de la densidad	Derribo	Se derribará solamente el arbolado que se encuentra marcado para tal fin, se colocarán letreros preventivos respecto de la prohibición de la tala clandestina y el cambio de uso del suelo.	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.	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.	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
		Arrime	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 los daños innecesarios de la vegetación adyacente.	De conformidad con la incorporación de volúmenes durante el ciclo de corta y las bajas intensidades de corta propuestas permitirán en su conjunto lograr la recuperación de los volúmenes de corta extraídos.	De conformidad con la incorporación de volúmenes durante el ciclo de corta y las bajas intensidades de corta propuestas permitirán en su conjunto lograr la recuperación de los volúmenes de corta extraídos.	
	Reducción de ER	Derribo	Se derribará solamente el arbolado que se encuentra marcado para tal fin, se colocarán letreros preventivos respecto de la prohibición de la tala clandestina y el cambio de uso del suelo.	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.	Los trabajos de reforestación programados (numeral II.3.4.3.) 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.	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo



DFMARNAT/2440/2020

Componente o Factor Ambiental	Problemática Ambiental	Etapas del Aprovechamiento	Medidas			Tiempo y lugar de aplicación
			Preventivas	Mitigación	Correctivas	
				De conformidad con la incorporación de volúmenes durante el ciclo de corta y las bajas intensidades de corta propuestas permitirán en su conjunto lograr la recuperación de los volúmenes de corta extraídos.	De conformidad con la incorporación de volúmenes durante el ciclo de corta y las bajas intensidades de corta propuestas, permitirán en su conjunto lograr la recuperación de los volúmenes de corta extraídos.	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo.
	Incendios forestales	Todas las etapas durante el Manejo Forestal	En atención a la problemática que representan los incendios forestales en la zona, cada año, en la temporada de estiaje, se desarrollará un programa de prevención y combate de incendios forestales.	En su caso implementar acciones de recuperación o restauración en los terrenos afectados.	En su caso implementar acciones de recuperación o restauración en los terrenos afectados.	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
	Plagas y enfermedades forestales	Todas las etapas durante el Manejo Forestal	Durante las visitas que el técnico realice al predio se harán observaciones de campo para la detección oportuna de brotes virulentos de plagas y enfermedades; asimismo, el prestador de los servicios técnicos forestales capacitará a los ejidatarios para que coadyuven en la realización de estas labores. En caso de detectarse brotes en virulencia, se procederá de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-019-SEMARNAT-2006.	En su caso implementar acciones de recuperación o restauración en los terrenos afectados.	En su caso implementar acciones de recuperación o restauración en los terrenos afectados.	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
	Degradación de la calidad del bosque	Marqueo	El marqueo al arbolado a derribar será mediante tratamientos de selección.	El personal técnico, realizará recorridos periódicos para verificar que sea respetado el marqueo practicado.	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.	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
Fauna Silvestre	Disminución de la población	Derribo		La regeneración natural, las reforestaciones propuestas y las ya existentes, así como		



DFMARNAT/2440/2020

Componente o Factor Ambiental	Problemática Ambiental	Etapas del Aprovechamiento	Medidas			Tiempo y lugar de aplicación
			Preventivas	Mitigación	Correctivas	
			Se dejarán los árboles frutales de la región, esto con la finalidad de que funcionen como fuente permanente de alimento a la fauna silvestre; a fin de inducir la reproducción de las especies frugívoras y con ello, las de segundo y tercer eslabón en la cadena alimenticia local.	los apilamientos de residuos del aprovechamiento forestal que se realicen en las inmediaciones de las áreas de corta contribuirán de manera importante en la generación de nuevos hábitats y sitios de anidación, refugio y/o madrigueras para la fauna silvestre local	La regeneración natural, las reforestaciones propuestas y las ya existentes, así como los apilamientos de residuos del aprovechamiento forestal que se realicen en las inmediaciones de las áreas de corta, contribuirán de manera importante en la generación de nuevos hábitats y sitios de anidación, refugio y/o madrigueras para la fauna silvestre local	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
			Al inicio de los trabajos de campo se prohibirá al personal operativo la cacería o captura de especies de fauna silvestre local.			
			Aportación de víveres: Durante la ejecución de los trabajos de campo se proveerá al personal operativo de los víveres necesarios para su alimentación, evitando en lo posible la utilización de la flora y fauna silvestre con este propósito.			
		Arribe	Se colocarán letreros preventivos respecto del cuidado de la fauna silvestre y de la prohibición de la cacería furtiva.	La regeneración natural, las reforestaciones propuestas y las ya existentes, así como los apilamientos de residuos del aprovechamiento forestal que se realicen en las inmediaciones de las áreas de corta, contribuirán de manera importante en la generación de nuevos hábitats y sitios de anidación, refugio y/o madrigueras para la fauna silvestre local	La regeneración natural, las reforestaciones propuestas y las ya existentes así como los apilamientos de residuos del aprovechamiento forestal que se realicen en las inmediaciones de las áreas de corta, contribuirán de manera importante en la generación de nuevos hábitats y sitios de anidación, refugio y/o madrigueras para la fauna silvestre local	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
			Aportación de víveres: Durante la ejecución de los trabajos de campo se proveerá al personal operativo de los víveres necesarios para su alimentación, evitando en lo posible la utilización de la flora y fauna silvestre con este propósito.			
			Al inicio de los trabajos de campo se prohibirá al personal operativo la cacería o captura de especies de fauna silvestre local.			
		Carga				



DFMARNAT/2440/2020

Componente o Factor Ambiental	Problemática Ambiental	Etapa del Aprovechamiento	Medidas			Tiempo y lugar de aplicación
			Preventivas	Mitigación	Correctivas	
			Al inicio de los trabajos de campo se prohibirá al personal operativo la cacería o captura de especies de fauna silvestre local. Aportación de víveres: Durante la ejecución de los trabajos de campo se proveerá al personal operativo de los víveres necesarios para su alimentación, evitando en lo posible la utilización de la flora y fauna silvestre con este propósito.	La regeneración natural, las reforestaciones propuestas y las ya existentes, así como los apilamientos de residuos del aprovechamiento forestal que se realicen en las inmediaciones de las áreas de corta, contribuirán de manera importante en la generación de nuevos hábitats y sitios de anidación, refugio y/o madrigueras para la fauna silvestre local	La regeneración natural, las reforestaciones propuestas y las ya existentes, así como los apilamientos de residuos del aprovechamiento forestal que se realicen en las inmediaciones de las áreas de corta, contribuirán de manera importante en la generación de nuevos hábitats y sitios de anidación, refugio y/o madrigueras para la fauna silvestre local	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
		Transporte	Al inicio de los trabajos de campo se prohibirá al personal operativo la cacería o captura de especies de fauna silvestre local. Aportación de víveres: Durante la ejecución de los trabajos de campo se proveerá al personal operativo de los víveres necesarios para su alimentación, evitando en lo posible la utilización de la flora y fauna silvestre con este propósito.	La regeneración natural, las reforestaciones propuestas y las ya existentes, así como los apilamientos de residuos del aprovechamiento forestal que se realicen en las inmediaciones de las áreas de corta, contribuirán de manera importante en la generación de nuevos hábitats y sitios de anidación, refugio y/o madrigueras para la fauna silvestre local	La regeneración natural, las reforestaciones propuestas y las ya existentes, así como los apilamientos de residuos del aprovechamiento forestal que se realicen en las inmediaciones de las áreas de corta, contribuirán de manera importante en la generación de nuevos hábitats y sitios de anidación, refugio y/o madrigueras para la fauna silvestre local	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
		Apertura y Rehabilitación de caminos	Al inicio de los trabajos de campo se prohibirá al personal operativo la cacería o captura de especies de fauna silvestre local. Aportación de víveres: Durante la ejecución de los trabajos de campo se proveerá al personal operativo de los víveres necesarios para su alimentación, evitando en lo posible la utilización de la flora y fauna silvestre con este propósito.	La regeneración natural, las reforestaciones propuestas y las ya existentes, así como los apilamientos de residuos del aprovechamiento forestal que se realicen en las inmediaciones de las áreas de corta, contribuirán de manera importante en la generación de nuevos hábitats y sitios de anidación, refugio y/o madrigueras para la fauna silvestre local	La regeneración natural, las reforestaciones propuestas y las ya existentes, así como los apilamientos de residuos del aprovechamiento forestal que se realicen en las inmediaciones de las áreas de corta, contribuirán de manera importante en la generación de nuevos hábitats y sitios de anidación, refugio y/o madrigueras para la fauna silvestre local	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo



DFMARNAT/2440/2020

Componente o Factor Ambiental	Problemática Ambiental	Etapas del Aprovechamiento	Medidas			Tiempo y lugar de aplicación
			Preventivas	Mitigación	Correctivas	
		Apertura de brechas cortafuego	Al inicio de los trabajos de campo se prohibirá al personal operativo la cacería o captura de especies de fauna silvestre local.	La regeneración natural, las reforestaciones propuestas y las ya existentes, así como los apilamientos de residuos del aprovechamiento forestal que se realicen en las inmediaciones de las áreas de corta, contribuirán de manera importante en la generación de nuevos hábitats y sitios de anidación, refugio y/o madrigueras para la fauna silvestre local.	La regeneración natural, las reforestaciones propuestas y las ya existentes, así como los apilamientos de residuos del aprovechamiento forestal que se realicen en las inmediaciones de las áreas de corta, contribuirán de manera importante en la generación de nuevos hábitats y sitios de anidación, refugio y/o madrigueras para la fauna silvestre local.	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo
	Perdida de hábitat	Derribo	Al inicio de los trabajos de campo se prohibirá al personal operativo la cacería o captura de especies de fauna silvestre local.	La regeneración natural, las reforestaciones propuestas y las ya existentes, así como los apilamientos de residuos del aprovechamiento forestal que se realicen en las inmediaciones de las áreas de corta, contribuirán de manera importante en la generación de nuevos hábitats y sitios de anidación, refugio y/o madrigueras para la fauna silvestre local.	La regeneración natural, las reforestaciones propuestas y las ya existentes, así como los apilamientos de residuos del aprovechamiento forestal que se realicen en las inmediaciones de las áreas de corta contribuirán de manera importante en la generación de nuevos hábitats y sitios de anidación, refugio y/o madrigueras para la fauna silvestre local.	Durante el periodo de aprovechamiento forestal; dentro del área de corta que se esté ejerciendo

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, 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,



DFMARNAT/2440/2020

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, en virtud de que la protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico es una materia concurrente.

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.



DFMARNAT/2440/2020

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"**.

La aplicación de los artículos 54 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y 24 del Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, se realiza por mandamiento expreso de los artículos 1 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, y 2º del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, es decir, es facultad potestativa o discrecional de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, solicitar opinión con relación a aspectos en materia de impacto ambiental, y que las opiniones que al respecto se emitan, no son vinculantes para esta Secretaría, pues así se refiere el contenido del artículo 24 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que a la letra establece:

Artículo 24.- La Secretaría **"podrá"** solicitar dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o entidad de la Administración Pública Federal, cuando por el tipo de obra o actividad se requiera...

Este precepto no establece obligatoriedad para solicitar dichas opiniones técnicas, porque el término **"podrá"**, no establece una obligación, caso contrario si en lugar del referido vocablo se hubiera empleado la palabra **"deberá"**, sin lugar a dudas establecería la obligación de requerir las referidas opiniones.

Por lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, ésta fue favorable al **"Proyecto"**, quedando asentado en el **Acuerdo No. 014/03/2020**, de la Tercera Sesión Ordinaria 2020, del Comité de Fomento a la Producción Forestal del Consejo Estatal Forestal del Estado de México, celebrada el día 03 de julio de 2020.

Acuerdo No. 014/03/2020. Se acuerda por unanimidad de votos, emitir opinión favorable para que la SEMARNAT expida la autorización del Documento Técnico Unificado para el



DFMARNAT/2440/2020

*Aprovechamiento Forestal Maderable del Predio Particular Fracción del Terreno Rustico denominado Los Magueyes y El Carrizal, Municipio de Valle de Bravo, Estado de México, promovido por el **C. Elvio Paredes Caballero**.*

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 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 **114.50** hectáreas, de un total de **129.90** hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Documento Técnico Unificado para el Aprovechamiento Forestal Nivel Intermedio del Predio Particular Fracción de terreno rustico denominado Los Magueyes y El Carrizal; Municipio de Valle de Bravo, Estado de México**, promovido por el **C. Elvio Paredes Caballero**, en su carácter de Apoderado Legal de las CC. Ivonne y Stephanie ambas de apellidos Procuna Chilpa, del Predio Particular Fracción de terreno rustico denominado Los Magueyes y El Carrizal, 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.

SEGUNDO.- La presente resolución tendrá una vigencia de 10 años a partir de la fecha del presente oficio resolutivo, con dos intervenciones en los años 2020-2021 y 2023-2024, 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 **28 de julio de 2020 al 27 de julio de 2030** 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 "**Promoviente**" 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,



DFMARNAT/2440/2020

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. Modesto Pineda Pérez**, inscrito en el Registro Forestal Nacional Libro **MEX**, Tipo **UI**, Volumen **3**, Número **48**, Año **16**, quien será responsable solidario con el **"Promovente"** del aprovechamiento, conforme a lo dispuesto por el artículo 59 y 101 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- 2.- El método de señalización de los árboles en pie a derribar deberá hacerse en la base del tocón conforme a continuación se indica:

Medio de marcado / identificación	Monograma / color
Martillo	MP 2516

- 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
"Predio Particular Fracción del Terreno Rustico denominado Los Magueyes y El Carrizal"	D-15-110-MAG-001/20

- 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



DFMARNAT/2440/2020

denominado "Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales del Documento Técnico Unificado y la información complementaria presentada.

- 5.- Por encontrarse el Predio en el ANP denominada "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", En las Subzonas donde se ejecutara el **"Proyecto"** son: Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Valle de Bravo. en la cual en el Programa de Manejo de dicha ANP, está permitido el **manejo forestal sustentable** y 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 y parte de la superficie en la Subzona de Preservación Zonas de Captación de Agua, que dentro de las actividades permitidas son el Manejo Forestal, Exclusivamente acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios ambientales de un ecosistema forestal, así como el mantenimiento de caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus dimensiones y características actuales, mantenimiento de infraestructura existente y mantenimiento de infraestructura existente. Por lo que el arbolado propuesto para el **manejo forestal** deberá tener las siguientes características: plagado, puntisecos, sobremaduros, chuecos, desenraizados, rayados y/o suprimidos, lo anterior con la finalidad de evitar poner en riesgo la biodiversidad y los servicios ambientales en la zona de manejo, sin rebasar la intensidad de corta propuesto en el DTU.
- 6.- 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.
- 7.- 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.
- 8.- 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.
- 9.- 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.



DFMARNAT/2440/2020

- 10.- De conformidad con el artículo 27 de su Reglamento, deberá presentar un informe anual al término de la anualidad en el que se señalen las actividades realizadas en la ejecución, desarrollo y cumplimiento del Documento Técnico Unificado; asimismo, un informe de avances el cual deberá presentarse dentro del primer bimestre de cada año que se informe.
- 11.- Llevar a cabo actividades de prevención y combate de plagas, enfermedades e incendios forestales, para tal efecto durante el desarrollo de la primera anualidad deberá realizar la apertura de brechas corta fuego por los linderos del predio y durante los años siguientes del ciclo de corta se dará mantenimiento a las mismas.
- 12.- En el caso de áreas donde no se establezca la regeneración natural, deberá aplicar el programa de reforestación propuesto en el Documento Técnico Unificado considerando áreas forestales diferentes a las del aprovechamiento, en donde el renuevo no se ha establecido con la densidad y calidad suficiente, o cuando la cantidad del mismo no cubre la totalidad del sitio, o bien donde se haya afectado de manera significativa la vegetación forestal y la productividad del suelo.
- 13.- Evitar y controlar el pastoreo dentro de las áreas que se estén regenerando en forma natural o que se hayan reforestado, para no dañar el renuevo, si es necesario cercar estas áreas con la finalidad de evitar el acceso del ganado.
- 14.- En los sitios con riesgo de erosión, así como en aquellas áreas que van incrementando su grado de erodabilidad como resultado de la aplicación del tratamiento, se deberán aplicar prácticas de conservación de suelos.
- 15.- Liberar el renuevo cuando la vegetación herbácea este interfiriendo con su desarrollo, previa presentación y validación del documento técnico que así lo demuestre ante esta Delegación Federal.
- 16.- Queda prohibido instalar campamentos o algún tipo de infraestructura temporal o permanente en las áreas forestales del predio con la finalidad de evitar cambio de uso de suelo en dichas áreas.
- 17.- Queda prohibido derramar combustibles, grasas, aceites e hidrocarburos al suelo, subsuelo, cuerpos y causas permanentes o intermitentes de agua en las diferentes áreas del predio.
- 18.- Queda prohibido establecer forestaciones con propósitos de producción comercial (Plantaciones Forestales Comerciales), en sustitución de la vegetación natural de los terrenos forestales del predio.
- 19.- Aquellas áreas donde la pendiente sea mayor a 80 % o que se encuentren cercanas a cauces naturales, deberán ser excluidas del aprovechamiento.
- 20.- La presente autorización podrá ser suspendida, extinguida, anulada o revocada por cualquiera de los supuestos contemplados en los artículos 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.



DFMARNAT/2440/2020

- 21.- De conformidad con lo establecido en el artículo 5° de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable: *"La propiedad de los recursos forestales comprendidos dentro del territorio nacional corresponde a los ejidos, las comunidades, pueblos y comunidades indígenas, personal físicas y morales, la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios que sean propietarios de los terrenos donde aquellos se ubiquen. Los procedimientos establecidos por esta Ley no alterarán el régimen de propiedad de dichos terrenos."*
- 22.- El **"Promovente"** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, protección, control, mitigación y restauración propuestas en el Documento Técnico Unificado presentado y la información complementaria para llevar a cabo el **"Proyecto"**, así como de los **Términos y Condicionantes** establecidas en la presente resolución. El **"Promovente"** será responsable de que la calidad de la información presentada en los reportes e informes, permita a la autoridad correspondiente evaluar y en su caso certificar el cumplimiento de los **Términos y Condicionantes**.
- 23.- El **"Promovente"** deberá dar cabal cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas enlistadas en el Considerando **X** del presente oficio resolutivo.
- 24.- Para el caso de que se detecte la presencia de ***Danaus plexippus*** (Mariposa monarca) considerada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, como sujeta a protección especial, el aprovechamiento de los productos y subproductos de materias primas forestales se llevarán a cabo del **01 de abril al 31 de octubre** de cada año, en virtud de la hibernación de la mariposa monarca, de acuerdo a la Regla No. 63 del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca que a la letra dice:
- Regla 53.** Durante la temporada de hibernación de la mariposa Monarca queda prohibido la realización de actividades que puedan poner en riesgo las colonias de mariposa Monarca, tales como, sanidad forestal, aprovechamiento y extracción de productos forestales, en sitios que previo aviso se determinen anualmente.*
- 25.- 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.
- 26.- 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. Dicho PVA deberá completarse con la siguiente información:



DFMARNAT/2440/2020

- 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.

- 27.- El **"Promovente"** deberá instalar al inicio del **"Proyecto"** por lo menos **3 letreros** por anualidad alusivos en puntos visibles sobre las actividades que se pretenden llevar a cabo.
- 28.- 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"**.
- 29.- 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.
- 30.- 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"**.



DFMARNAT/2440/2020

- 31.- 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.
- 32.- 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.
- 33.- 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.
- 34.- 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.
- 35.- 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.
- 36.- Presentar un Programa de Rescate y/o Reubicación de la especie Chipe de Tolmie o Chipe Lores Negros (*Geothlypis tolmiei*), en la categoría Amenazada (A), ya que se tiene registrada para la zona, de acuerdo a la opinión técnica que emitió la CONANP, mediante oficio No.



DFMARNAT/2440/2020

F00.6.DRCEN/000568/2020, de fecha 29 de junio de 2020, y de ser el caso de alguna otra especie que se encuentre enlistada en la presente Norma.

- 37.- 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.
- 38.- 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.
- 39.- El **"Promovente"** deberá dar cumplimiento a las condicionantes señaladas por la CONANP, en el oficio No. **F00.6.DRCEN/000568/2020**, de fecha 29 de junio de 2020, especificada 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 C. **"Elvio Paredes Caballero**, Apoderado Legal de las CC. Ivonne y Stefhanie ambas de apellido Procuna Chilpa del predio denominado **"Predio Particular Fracción del Terreno Rustico denominado Los Magueyes y El Carrizal"**, Municipio de Valle de Bravo, 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.



DFMARNAT/2440/2020

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/2440/2020"**.

ATENTAMENTE


SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
ESTADO DE MÉXICO

ING. JOSÉ ERNESTO MARÍN MERCADO

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

C.c.p.- **Biol. Horacio Bonfil Sánchez.-** Director General de Gestión Forestal y de Suelos de la SEMARNAT.- México, D.F.
Biol. Gloria Fermína Tavera Alonso.- Directora Regional Centro y Eje Neovolcánico de la CONANP.- Cuernavaca, Mor.
Ing. Federico Ortiz Flores.- Encargado del Despacho de la delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de México.- Toluca, Méx.
Lic. Edgar Conzuelo Contreras.- Director General de Protectora de Bosques del Gobierno del Estado de México.- Metepec, Méx.
Expediente y minutorio

Bitácora: 15/L7-0006/02/20

EMM*VVM*

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