



Ciudad de México, a 18 de febrero de 2016

**FERNANDO JOAQUÍN ÁVILA LIZARRAGA  
GENERAL DE BRIGADA INTENDENTE D.E.M. Y DIRECTOR GENERAL  
DE ADMINISTRACIÓN DE LA SECRETARÍA DE LA DEFENSA  
NACIONAL (SEDENA)**

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.5 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "**SUBESTACIÓN ELÉCTRICA MANIOBRAS SEDENA**", ubicado en el o los municipio(s) de San Blas Atempa en el estado de Oaxaca.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Fernando Joaquín Ávila Lizarraga, en su carácter de General de Brigada Intendente D.E.M. y Director General de Administración de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.5 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "**SUBESTACIÓN ELÉCTRICA MANIOBRAS SEDENA**", con ubicación en el o los municipio(s) de San Blas Atempa en el estado de Oaxaca, y

#### **RESULTANDO**

- I. Que mediante escrito de fecha 27 de octubre de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 30 de octubre de 2015, Fernando Joaquín Ávila Lizarraga, en su carácter de General de Brigada Intendente D.E.M. y Director General de Administración de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.5 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "**SUBESTACIÓN ELÉCTRICA MANIOBRAS SEDENA**", con ubicación en el o los municipio(s) de San Blas Atempa en el estado de Oaxaca, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
  - Dos carpetas que contienen original del Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto "Subestación Eléctrica Maniobras SEDENA".
  - Dos discos compactos que contienen la información del proyecto en formato Word y PDF.
  - Original y copia de la declaración de decir verdad.
  - Original y copia del pago de derechos por la cantidad de \$ 1,414.00 (Mil cuatrocientos catorce pesos con 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, de fecha 27 de octubre de 2015.
  - Original del formato FF-SEMARNAT-030 de la Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.
  - Copia certificada del oficio N° OFLÍA.MYR.SAJ/001/13 de fecha 3 de enero de 2013, mediante el cual el Secretario de la Defensa Nacional, Salvador Cienfuegos Zepeda, autoriza al C. General Brigadier Intendente D.E.M. Fernando Joaquín Ávila Lizarraga, Director General de Administración, la firma de contratos en representación de la Secretaría de la Defensa Nacional.



- Copia certificada del oficio N° PM-66231 de fecha 28 de diciembre de 2012, emitido por la Dirección General de Personal de la Secretaría de la Defensa Nacional, del alta como Director General de Administración al General Brigadier D.E.M. Fernando Joaquín Avila Lizarraga.
  - Copia simple del Acta de Asamblea que se formula en la comunidad de San Blas Atempa, municipio del mismo nombre, Distrito de Tehuantepec, estado de Oaxaca, con motivo de la asignación de un Solar Urbano a favor de la Secretaría de la Defensa Nacional, de fecha 23 de agosto del 2015.
  - Copia certificada del Contrato de Cesión de Derechos de la comunidad de San Blas Atempa municipio del mismo nombre, Distrito de Tehuantepec, estado de Oaxaca, de un Solar Urbano a favor de la Secretaría de la Defensa Nacional, de fecha 23 de agosto de 2015.
  - Copia certificada del Título de Propiedad N° 000000028015 de fecha 16 de diciembre de 2015, expedido por el Registro Agrario Nacional a favor de la Secretaría de la Defensa Nacional, correspondiente al Solar Urbano identificado como Lote N° 1, de la Manzana 1 de la Zona 1 del Poblado San Blas Atempa, municipio de San Blas Atempa en el estado de Oaxaca, con una superficie de 15000.00 M<sup>2</sup> (Quince mil metros cuadrados).
- ii. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/4121/15 de fecha 07 de diciembre de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a Fernando Joaquín Ávila Lizarraga, en su carácter de General de Brigada Intendente D.E.M. y Director General de Administración de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado "**SUBESTACIÓN ELÉCTRICA MANIOBRAS SEDENA**", con ubicación en el o los municipio(s) de San Blas Atempa en el estado de Oaxaca, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

**Del Estudio Técnico Justificativo:**

*Capítulo II. Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso de suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados.*

- Se deberá de verificar y corregir las coordenadas UTM que delimitan la ubicación del sitio del proyecto, dado que éstas arrojan una superficie aproximada de 1.13 hectáreas y no las 1.5 hectáreas solicitadas.

*Capítulo III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio.*

- Presentar las hojas de campo con los resultados de los muestreos de los 12 sitios que se realizaron en la microcuenca (sistema ambiental).

*Capítulo IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que este destinado, clima, tipo de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y fauna.*

- Presentar las hojas de campo con los resultados de los muestreos de los 12 sitios que se realizaron en el área del proyecto.



- Presentar los datos de erosión con medidas de mitigación, la cual deberá ser igual o menor a la que actualmente se reporta para el área de proyecto sin cambio de uso de suelo (1.1618 ton/ha/año), debiendo enlistar las medidas de mitigación de obras de conservación de suelo para alcanzar dicho valor.

**Capítulo VI. Plazo y forma de ejecución del cambio de uso de suelo.**

- Considerar en el programa de trabajo para la ejecución de cambio de uso de suelo, un plazo mínimo de cinco años para llevar a cabo y dar seguimiento a las medidas de mitigación, principalmente al programa de reforestación y del programa de rescate y reubicación de flora silvestre.

**Capítulo VIII. Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y la fauna silvestre, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso de suelo.**

- Presentar el programa de rescate y reubicación de flora silvestre, el cual deberá realizarse conforme a lo señalado en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, para el cual se deberán desarrollar los siguientes puntos: I. Introducción, II. Objetivos (General y específicos), III. Metas (presentar tabla de especies con nombre común y científico y número a rescatar), IV. Metodología para el rescate, V. Lugares de acopio de especies (indicar coordenadas UTM), VI. Localización de los sitios de reubicación (coordenadas UTM y mapa), VII. Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia, VIII. Programa de actividades (cronograma considerando mínimo 5 años de mantenimiento para la sobrevivencia de los ejemplares), IX. Evaluación del rescate y reubicación (indicadores) y X. Informe de avances y resultados.

**X. Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso de suelo.**

- Demostrar que no se pone en riesgo la biodiversidad comparando los índices de valor de importancia de la flora encontrada en la microcuenca (sistema ambiental) con la encontrada en el predio sujeto a cambio de uso de suelo, conforme a la información presentada en los capítulos III y IV, indicando las medidas de mitigación que se llevarán a cabo.

- Presentar los datos de erosión de suelo (ton/ha/año) con la situación actual sin proyecto, con el cambio de uso de suelo y una vez llevando a cabo las medidas de mitigación conforme a la observación hecha en el capítulo IV, enlistando dichas medidas.

- En la justificación económica a largo plazo, presentar un cuadro comparativo por año (30 años) de los beneficios económicos por la operación del proyecto contra la valoración económica en el mismo plazo de los recursos biológicos forestales susceptibles de aprovechar más los servicios ambientales que proporciona el área que será sujeta a cambio de uso de suelo.

**De la documentación legal:**

- Original o copia certificada del oficio N° PM-66231 expediente D/11/12 de fecha 26 de diciembre de 2012, en que se le nombra como Director General de Administración de la





*Secretaría de la Defensa Nacional, SEDENA.*

*- Contrato de cesión de derechos del área por afectar por parte de la comunidad de San Blas Atempa, municipio del mismo nombre, a favor de la Secretaría de la Defensa Nacional, SEDENA.*

- III. Que mediante escrito de fecha 15 de enero de 2016, recibido en esta Dirección General el día 15 de enero de 2016, Fernando Joaquín Ávila Lizarraga, en su carácter de General de Brigada Intendente D.E.M. y Director General de Administración de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/4121/15 de fecha 07 de diciembre de 2015, la cual cumplió con lo requerido.
- IV. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0070/16 de fecha 18 de enero de 2016, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Oaxaca, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado "**SUBESTACIÓN ELÉCTRICA MANIOBRAS SEDENA**", con ubicación en el o los municipio(s) de San Blas Atempa en el estado de Oaxaca, así como llevar a cabo la visita técnica al o los predio(s) forestal(es) objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, debiendo indicar lo siguiente:
- Que la superficie, ubicación y el tipo de vegetación forestal que se pretende afectar corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.*
  - Que las coordenadas UTM que delimitan las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en la información complementaria presentada para el proyecto.*
  - Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación y superficie involucrada.*
  - Que los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, corresponda con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo.*
  - Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.*
  - Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.*
  - Precisar el estado de conservación del tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.*
  - Que la superficie donde se ubicará el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.*





- Realizar un recorrido para verificar si existen otras especies de flora que no hayan sido reportadas en el estudio técnico justificativo dentro del área requerida para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en su caso, reportar el nombre común y científico de éstas.

- Si existen especies de flora y fauna silvestres en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, en su caso, reportar el nombre común y científico de éstas.

- Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esa Delegación Federal a su cargo.

- Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles, indicando en su caso su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

- Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo e información complementaria.

- Verificar y reportar el número de individuos de las especies de flora de los sitios de muestreo 01 (X: 273,273.00 - Y: 1,813,223.00) y 02 (X: 274,607.00 - Y: 1,813,550.00) que se realizaron en la microcuenca. Para el caso del área sujeta a cambio de uso de suelo del terreno forestal, deberá verificar y reportar el número de individuos de las especies de flora de los sitios 01 (X: 273,839.91 - Y: 1,813,550.28) y 02 (X: 273,879.91 - Y: 1,813,570.28), indicando si corresponde a los reportado en la información complementaria del proyecto.

- v. Que mediante oficio N° SEMARNAT-SGPA-AR-0162-2016 de fecha 02 de febrero de 2016, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 03 de febrero de 2016, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Oaxaca, remitió el informe de la visita técnica realizada al o los predio(s) objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado "**SUBESTACIÓN ELÉCTRICA MANIOBRAS SEDENA**", con ubicación en el o los municipio(s) de San Blas Atempa en el estado de Oaxaca y la opinión del Consejo Estatal Forestal, donde se desprende lo siguiente:

#### Del informe de la Visita Técnica

- La ubicación de las áreas que se afectarán, si corresponde con la información presentada.

- El tipo de vegetación es Selva Baja Caducifolia, coincidiendo con lo que establece en el documento.

- Las coordenadas aportadas para la delimitación del polígono, describen adecuadamente el área que pretende ser afectada por el cambio de uso de suelo.

- Al momento de la verificación de campo, no existe remoción de vegetación forestal en el





*área propuesta, que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales.*

*- Se observó que la información dasométrica contenida en la información complementaria, obtenida de los individuos que fueron medidos al interior de los sitios revidados en el área del proyecto es correcta, si los modelos utilizados para el cálculo de volúmenes son adecuados y si se corrieron adecuadamente las operaciones, se puede concluir que los volúmenes de las materias primas que serán removidas también serán correctos.*

*- Durante el recorrido de campo, no se detectaron cuerpos de agua permanentes que vayan a ser afectados por el desarrollo del proyecto.*

*- Consideramos que la información vertida en el estudio técnico justificativo es correcta en lo referente a la afectación a servicios ambientales.*

*- La vegetación por afectar corresponde a vegetación primaria nativa en proceso de degradación.*

*- No existe evidencia de que algún incendio forestal haya afectado las áreas que comprende el proyecto.*

*- No se detectaron especies adicionales a las reportadas en el estudio técnico justificativo.*

*- Durante el recorrido de campo no se detectaron especies de flora y fauna en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.*

*- Las medidas propuestas son adecuadas, en su caso, deberá condicionarse al promovente a su adecuado cumplimiento.*

*- Respecto a este punto, se puede inferir que el derribo del arbolado y la eliminación de arbustos a realizar, dejarán aflorando suelo que es susceptible de erosión y se convertirán en tierras frágiles, por lo cual será necesario recalcar en el desarrollo de labores para la mitigación de los impactos ambientales que reduzcan los niveles de deterioro y pérdida de suelo.*

*- El proyecto será factible ambientalmente si se lleva a cabo un adecuado cumplimiento de todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.*

*- Se verificó la información de los cuadrantes de los sitios de muestreo en la microcuenca y área del predio por parte de la Delegación Federal, la cual coincide en su mayoría con el número de individuos de la especie de flora presentada en la información complementaria.*

#### **De la opinión del Consejo Estatal Forestal**

*- Mediante Acta de Acuerdos de fecha 22 de enero de 2016, la Comisión de Consulta Forestal del Consejo Estatal Forestal de Oaxaca, indicó que no existe inconveniente por parte de los integrantes de la Comisión, a efecto de que la SEMARNAT emita la autorización solicitada.*

vi. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0319/16 de fecha 04 de febrero de 2016, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 2 fracción I,



3 fracción II, 7 fracción XVI, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Fernando Joaquín Ávila Lizarraga, en su carácter de General de Brigada Intendente D.E.M. y Director General de Administración de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$ 112,934.29 (ciento doce mil novecientos treinta y cuatro pesos 29/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 6.15 hectáreas con vegetación forestal de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Oaxaca.

- VII. Que mediante oficio N° AJ-923/2016 de fecha 11 de febrero de 2016, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 12 de febrero de 2016, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 112,934.29 (ciento doce mil novecientos treinta y cuatro pesos 29/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 6.15 hectáreas con vegetación forestal de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Oaxaca.

Que con vista en las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran agregadas al expediente en que se actúa; y

### CONSIDERANDO

- I. Que esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 19 fracciones XX y XXVI, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 120 al 127 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se abocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

*Artículo 15...*

*Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para*



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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante escrito de fecha 27 de octubre de 2015, el cual fue signado por Fernando Joaquín Ávila Lizarraga, en su carácter de General de Brigada Intendente D.E.M. y Director General de Administración de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), dirigido al Director General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.5 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "**SUBESTACIÓN ELÉCTRICA MANIOBRAS SEDENA**", con ubicación en el o los municipio(s) de San Blas Atempa en el estado de Oaxaca, así como a la información complementaria presentada para el proyecto mediante escrito de fecha 15 de enero de 2016.

Asimismo, se adjuntó a dicho escrito, copia certificada del oficio N° OFLÍA.MYR.SAJ/001/13 de fecha 3 de enero de 2013, mediante el cual el Secretario de la Defensa Nacional, Salvador Cienfuegos Zepeda, autoriza al C. General Brigadier Intendente D.E.M. Fernando Joaquín Ávila Lizarraga, Director General de Administración, la firma de contratos en representación de la Secretaría de la Defensa Nacional y copia certificada del oficio N° PM-66231 de fecha 28 de diciembre de 2012, emitido por la Dirección General de Personal de la Secretaría de la Defensa Nacional, del alta como Director General de Administración al General Brigadier D.E.M. Fernando Joaquín Ávila Lizarraga, por lo que queda acreditada la personalidad del promovente para presentar el trámite de cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto en cuestión.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

*Artículo 120. Para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el interesado deberá solicitarlo mediante el formato que expida la Secretaría, el cual contendrá lo siguiente:*

*I.- Nombre, denominación o razón social y domicilio del solicitante;*

*II.- Lugar y fecha;*

*III.- Datos y ubicación del predio o conjunto de predios, y*

*IV.- Superficie forestal solicitada para el cambio de uso del suelo y el tipo de vegetación por afectar.*

*Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del*





*suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Fernando Joaquín Ávila Lizarraga, en su carácter de General de Brigada Intendente D.E.M. y Director General de Administración de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), así como por el ING. NEFTALI JIMENEZ CANSECO, en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. OAX T-UI Vol. 3 Núm. 26.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los documentos citados en el Resultando II del presente resolutivo.

3.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 121 del RLGDFS, que dispone:

*Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente:*

*I.- Usos que se pretendan dar al terreno;*

*II.- Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados;*

*III.- Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;*

*IV.- Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;*

*V.- Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;*

*VI.- Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;*

*VII.- Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;*



*VIII.- Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;*

*IX.- Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;*

*X.- Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;*

*XI.- Datos de inscripción en el Registro de la persona que haya formulado el estudio y, en su caso, del responsable de dirigir la ejecución;*

*XII.- Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías;*

*XIII.- Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo;*

*XIV.- Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, y*

*XV.- En su caso, los demás requisitos que especifiquen las disposiciones aplicables.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria entregadas en esta Dirección General, mediante escritos de fechas 27 de octubre de 2015 y 15 de enero de 2016, respectivamente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

**ARTICULO 117.** *La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.*

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad





administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

1. Que no se comprometerá la biodiversidad,
2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
4. Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

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

1. Por lo que corresponde al primero de los supuestos, referente a la obligación de demostrar que no se comprometerá la biodiversidad, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

#### IVI MICROCUENCA - ESTRATO ALTO

Especie		Variables cuantitativas						
Nombre científico	Nombre común	AA	FA	DA	AR	FR	DR	IVI
<i>Amphypterygium adstringens</i>	Cuschalalate	42	11	0.350	59.155	61.111	66.647	186.913
<i>Pereskia lychnidiflora</i>		13	5	0.155	18.310	27.778	29.569	75.657
<i>Bursera schlechtendalii</i>	Copallillo	16	2	0.020	22.535	11.111	3.784	37.430
		71	18	0.525	100	100	100	300

#### IVI MICROCUENCA- ESTRATO MEDIO

Especie		Variables cuantitativas						
Nombre científico	Nombre común	AA	FA	DA	AR	FR	DR	IVI
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	17	8	0.174	17.347	18.367	19.008	54.723
<i>Bursera fagaroides</i>	Copallillo	1	1	0.006	1.020	2.041	0.695	3.756
<i>Capparis odoratissima</i>	Olorosa	3	1	0.024	3.061	2.041	2.651	7.753
<i>Cordia dentata</i>	Uvita	7	5	0.026	7.143	10.204	2.822	20.169
<i>Crescentia cujete</i>	Jicaro	4	3	0.025	4.082	6.122	2.585	12.888
<i>Glinicidia sepium</i>	Cocuite	3	2	0.025	3.061	4.082	2.693	9.836
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guazimo	2	1	0.035	2.041	2.041	3.860	7.942
<i>Gyrocarpus americanus</i>	Volador	8	4	0.038	8.184	8.163	4.169	21.516
<i>Jacquinia macrocarpa</i>	Tulviejo	2	1	0.010	2.041	2.041	1.098	5.180
<i>Myrtillocactus schenckii</i>	Garambullo	3	3	0.041	3.061	6.122	4.469	13.653
<i>Opuntia sp.</i>	Nopal	4	1	0.030	4.082	2.041	3.320	9.442
<i>Pachycereus sp.</i>	Cactus	1	1	0.008	1.020	2.041	0.858	3.919
<i>Parkinsonia aculeata</i>	Palo verde	2	1	0.009	2.041	2.041	0.969	5.051
<i>Pithecolobium dulce</i>	Huanuchil	4	2	0.011	4.082	4.082	1.235	9.388
<i>Plumeria rubra</i>	Cacalosuchil	5	2	0.077	5.102	4.082	8.458	17.641
<i>Senna sp.</i>		7	3	0.032	7.143	6.122	3.474	16.738
<i>Yucca sp.</i>		4	2	0.031	4.082	4.082	3.431	11.594
<i>Ziziphus amole</i>	Limoncillo	20	7	0.312	20.408	14.285	34.105	68.799
		98	49	0.916	100	100	100	300



**IVI MICROCUENCA- ESTRATO BAJO**

Especie		Variables cuantitativas				
Nombre científico	Nombre común	AA	FA	AR	FR	IVI
<i>Stenocereus treleasei</i>	Tunillo	12	4	7.643	6.557	14.201
<i>Cylindropuntia sp.</i>	Choya	11	5	7.806	8.197	15.203
<i>Opuntia pubescens</i>	Chile de perro	17	7	10.828	11.475	22.303
<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga	26	8	16.561	13.115	29.675
<i>Argemone sp.</i>		20	9	12.739	14.754	27.493
<i>Wedelia soapulensis</i>		17	7	10.828	11.475	22.303
<i>Melothria pendula</i>	Sandía	19	7	12.102	11.475	23.577
<i>Haliopsis buphthalmoides</i>		15	6	9.554	9.836	19.390
<i>Mimosa acantholoba</i>	Sierrilla	20	8	12.739	13.115	25.854
		157	61	7.643	6.557	200

**IVI PREDIO - ESTRATO ALTO**

Especie		Variables cuantitativas						
Nombre científico	Nombre común	AA	FA	DA	AR	FR	DR	IVI
<i>Amphypterygium adstringens</i>	Cunchaliate	23	6	0.355	46	40.000	28.097	114.097
<i>Cascabela ovata</i>	Venenillo	3	1	0.222	6	6.667	17.806	30.273
<i>Bursera schlechtendalii</i>	Copalillo	24	8	0.888	48	53.333	54.297	155.631
		50	15	1.263	100	100	100	300

**IVI-PREDIO ESTRATO MEDIO**

Especie		Variables cuantitativas				
Nombre científico	Nombre común	AA	FA	AR	FR	IVI
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	47	11	31.757	35.484	67.241
<i>Acacia sp.</i>	Huizache	11	3	7.432	9.677	17.110
<i>Parkinsonia aculeata</i>	Palo verde	1	1	0.676	3.226	3.901
<i>Ziziphus amole</i>	Limoncillo	28	8	18.919	25.806	44.725
<i>Cordia dentata</i>	Uvita	3	1	2.027	3.226	5.253
<i>Senna sp</i>		58	7	39.189	22.581	61.770
		148	31	100	100	200





**IVI- PREDIO ESTRATO BAJO**

Especie		Variables cuantitativas				
Nombre científico	Nombre común	AA	FA	AR	FR	IVI
<i>Stenocereus treleasei</i>	Tunillo	7	4	7.778	6.557	14.335
<i>Cylindropuntia sp.</i>	Choya	6	5	6.667	8.197	14.863
<i>Opuntia pubescens</i>	Chile de perro	9	7	10	11.475	21.475
<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga	16	8	17.778	13.115	30.893
<i>Argemone sp.</i>		11	9	12.222	14.754	26.976
<i>Wedelia acapulcoensis</i>		9	7	10	11.475	21.475
<i>Melothria pendula</i>	Sandüita	12	7	13.333	11.475	24.809
<i>Heliopsis luythalamoides</i>		9	6	10	9.836	19.836
<i>Mimosa acantholoba</i>	Sierrilla	11	8	12.222	13.115	25.337
		90	61	100	100	200

A continuación se presenta el análisis de la diversidad florística conjuntando la información del área del proyecto (AP) propuesta a CUS, dividido por estrato y comparándolo con la diversidad florística de la microcuenca.

Tabla Indices de Shannon - Wiener para la diversidad florística de ambos componentes.

Estimador	Área del proyecto			Microcuenca		
	Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo	Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo
	<b>Estratos</b>					
<b>S (especies)</b>	3	6	9	3	18	9
<b>Shannon_H</b>	0.878	1.352	2.159	0.957	2.551	2.167
<b>Shannon_Hmax</b>	1.098	1.792	2.196	1.098	2.89	2.197
<b>Equitability_J</b>	0.799	0.755	0.983	0.871	0.882	0.986

En el área del proyecto (AP) se presenta una riqueza de especies de S= 3, 6 y 9 para los estratos alto, medio y bajo respectivamente, siendo este último el estrato con una mayor riqueza de especies, mientras que el estrato alto presenta la menor riqueza. En la microcuenca el estrato alto tiene una riqueza de S=3, el estrato medio S=18 y el estrato bajo S=9, en este caso es el estrato medio conformado por los arbustos el que presentan una mayor riqueza.

En el AP el Índice de Shannon (H') presenta valores de 0.87 en el estrato arbóreo, 1.3 en el



arbustivo y 2.1 en el herbáceo, de acuerdo con los valores obtenidos se puede apreciar que los tres estratos arbóreo presentan una diversidad baja, de manera similar en la microcuenca este índice presenta valores de 0.95 en el estrato arbóreo, 2.5 en el arbustivo y 2.1 en el herbáceo siendo el estrato conformado por los arbustos el que presenta mayor diversidad de acuerdo con este índice, lo cual indica que los estratos arbustivo y herbáceo en ambos componentes presenta una composición estructural más homogénea.

Se puede concluir que la selva baja caducifolia que se distribuye en el área del proyecto presenta una diversidad florística baja, con una composición estructural homogénea en concordancia con lo observado en la microcuenca, no obstante, la selva en ambos componentes es dominada por especies secundarias que se han desarrollado de manera oportuna compitiendo y desplazando a las especies primarias, debido principalmente a la perturbación del medio natural por actividades antropogénicas, como la pérdida de la cobertura vegetal a causa del pastoreo, agricultura, proyectos de infraestructura carreteros y eléctricos, y los asentamientos humanos, no obstante, se precisa que con medidas de mitigación como son la rehabilitación del suelo con materia orgánica, la reforestación del área del proyecto, el rescate y reubicación de especies, la regeneración y restauración del área afectada es factible, aunado a las condiciones que presentan los elementos físicos de la zona.

Conclusiones:

1. La vegetación que se desarrolla en el área del proyecto y en la microcuenca corresponde selva baja caducifolia, con incidencia antropogénica, como la pérdida de la cobertura vegetal a causa del pastoreo y agricultura, en donde en el predio se tiene una mayor incidencia por esta cercano a una carretera y una línea de transmisión eléctrica.
2. Se llevaran a cabo acciones de protección y conservación de la flora que se encuentran en la superficie de afectación del proyecto (Programa de rescate y reubicación de especies forestales de importancia ecológica).
- 3.- Se llevará a cabo un programa de reforestación: En la ejecución de las acciones de reforestación se producirá especies nativas del área, *Amphipterygium adstringens*, *Plumeria rubra* y especies del género *Bursera*, las cuales serán propagadas en un vivero rústico cercano a la zona de construcción de la subestación, las actividades comprendidas en la realización de la reforestación son la selección de sitios, la limpieza, el aclareo, la apertura de cepas, el trazo y alineación de las plantaciones. De acuerdo a las características del proyecto, se reforestará 1.5 ha, en lugares aledaños al proyecto, lo cual minimizará.
- 4.- Se llevara a cabo un programa de propagación de la especies *Crescentia cujete* y *Pereskia lychnidiflora*, especies de importancia ecológica.
5. Estos programas de reforestación y propagación de especies compensará los daños que se ocasionará ala vegetación forestal por la ejecución del proyecto, permitiendo finalmente la recuperación de las comunidades vegetales aledañas al predio proyectado.
- 6.- Por las condiciones del terreno, se deberá de utilizar estacas y árboles con una altura mayor de 1.5 metros aproximadamente. Para el caso de las especies que se propagarán por semilla, algunas serán obtenidas a través de viveros oficiales y los demás individuos serán los que se propagen en vivero tempora, dichas especies deberán de presentar un buen vigor y consistencia, así como una altura mínima de 40 cm.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta





autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **no compromete la biodiversidad.**

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se provocará la erosión de los suelos**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

**DATOS COMPARATIVOS DE EROSIÓN DEL SUELO EN EL ÁREA DEL PROYECTO.**

<b>Erosión sin CUSTF (ton/ha/año)</b>	<b>Erosión Potencial con CUSTF (Ton/ha/año)</b>	<b>Erosión con medidas de mitigación (Ton/ha/año)</b>
<b>1.6861</b>	<b>8.43</b>	<b>0.843</b>

Los resultados obtenidos corresponden a la estimación de la erosión del predio con las características actuales 1.6861 ton/ha/año, en donde se tiene factores antropogénicos como son el sobrepasotreo y la agricultura, posteriormente, una vez hecha la remoción de la vegetación en el predio la erosión potencial sería de 8.43 ton/ha/año y una vez aplicadas las medidas de mitigación en una superficie igual a la afectada (1.5 hectáreas) en donde se reforestará con especies nativas y se realizará trabajos de restauración de suelo se tiene que la erosión sería de 0.843 ton/ha/año. En este sentido, se llevarán a cabo por parte del promovente las siguientes medidas:

1. Durante la preparación del terreno, se rescatarán los residuos orgánicos del suelo para su utilización en la restauración de la fertilidad del suelo, también se han definido actividades para la protección de los suelos (reforestación, considerando el paisaje natural); asimismo, el suelo orgánico rescatado será utilizado en las actividades de rehabilitación y restauración de sitios potencialmente viables (sitios 1 y 2).

2.- Se llevará a cabo un programa de reforestación: En la ejecución de las acciones de reforestación se producirá especies nativas del área, *Amphipterygium adstringens*, *Plumeria rubra* y especies del género *Bursera*, las cuales serán propagadas en un vivero rústico cercano a la zona de construcción de la subestación, las actividades comprendidas en la realización de la reforestación son la selección de sitios, la limpieza, el aclareo, la apertura de cepas, el trazo y alineación de las plantaciones. De acuerdo a las características del proyecto, se reforestará 1.5 ha, en lugares aledaños al proyecto, lo cual mejorará sin lugar a duda el paisaje del área, además de minimizar el índice de erosión mencionado.

3.- Asimismo, se llevará a cabo un programa de propagación de la especie *Crescentia cujete* y *Pereskia lychnidiflora*, especies de importancia ecológica.

Con base a lo anterior expuesto, es posible mencionar que antes y durante el proyecto no rebasa las 9 ton/ha, que se consideran como la máxima permisible para algunas regiones de México (SAGARPA-CP. 2005). Sin embargo; posterior a la ejecución del proyecto y con las medidas de mitigación ejecutadas correctamente, se alcanza niveles aún por debajo de este límite, lo que nos indica el beneficio que se provocará al suelo en este sentido.





Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en cuestión, **no se provocará la erosión de los suelos.**

3.-Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

#### **Provisión de agua.**

Para el análisis de la provisión de agua, se desarrollaron estimaciones, del agua captada, infiltrada y escurrida a nivel microcuenca y a nivel del área de proyecto, la cual consta de una superficie aproximada de 1,700.00 ha.

Los resultados manifiestan que en un escenario original y sin perturbaciones, a nivel microcuenca se capta un volumen de 2,550,000 m<sup>3</sup> de agua de lluvia, de esta cantidad el 13.90% se evotranspira, el 10% se escurre y el 76.10% se infiltra; respecto al área del proyecto que corresponde a una superficie de 1.5 ha, se capta 2,550 m<sup>3</sup>, de los cuales el 13.90% se evotranspira, el 10% se escurre y el 76.10% se infiltra, considerando para ambos cálculos el factor de 0.12, que corresponde al agua retenida en el follaje de las plantas (agua que se evapora o es absorbida por las mismas).

Durante la ejecución del proyecto, (remoción de cobertura vegetal y cambio de pendiente), se prevé una disminución de la infiltración en el área del proyecto de un 44.32 % respecto a los valores originales y un aumento del escurrimiento en un 40%. Y a nivel microcuenca se pronostica que exista un reducción temporal de la infiltración de 0.98%.

Sin embargo; se espera que dichas afectaciones se compensen, debido a que en el proyecto se incluye la reforestación de una superficie similar a la afectada (1.5 ha); lo que propiciará una recuperación de los niveles originales de infiltración.

Tabla. Volumen de captación de agua en el área de estudio antes, durante y después de la subestación eléctrica.





<b>Proyecto sin CUSTF (1.5 ha)</b>				
<b>P=</b>	<b>Volumen precipitado</b>	<b>2,250.0000</b>	<b>m3</b>	<b>%</b>
<b>Eva=</b>	<b>Volumen Evapotranspirado</b>	<b>312.8175</b>	<b>m3</b>	<b>13.90</b>
<b>Esc=</b>	<b>Volumen escurrido</b>	<b>225.0000</b>	<b>m3</b>	<b>10.00</b>
<b>Inf=</b>	<b>Volumen infiltrado</b>	<b>1,712.1825</b>	<b>m3</b>	<b>76.10</b>

**100.00**

<b>Proyecto con CUSTF (1.5 ha)</b>				
<b>P=</b>	<b>Volumen precipitado</b>	<b>2,250.0000</b>	<b>m3</b>	<b>%</b>
<b>Eva=</b>	<b>Volumen Evapotranspirado</b>	<b>410.0625</b>	<b>m3</b>	<b>18.23</b>
<b>Esc=</b>	<b>Volumen escurrido</b>	<b>1,125.0000</b>	<b>m3</b>	<b>50.00</b>
<b>Inf=</b>	<b>Volumen infiltrado</b>	<b>714.9375</b>	<b>m3</b>	<b>31.78</b>

**100.00**

<b>Reforestación (1.5 ha)</b>				
<b>P=</b>	<b>Volumen precipitado</b>	<b>2,250.0000</b>	<b>m3</b>	<b>%</b>
<b>Eva=</b>	<b>Volumen Evapotranspirado</b>	<b>312.8175</b>	<b>m3</b>	<b>13.90</b>
<b>Esc=</b>	<b>Volumen escurrido</b>	<b>225.0000</b>	<b>m3</b>	<b>10.00</b>
<b>Inf=</b>	<b>Volumen infiltrado</b>	<b>1,712.1825</b>	<b>m3</b>	<b>76.10</b>

**100.00**

Analizando la información anterior por parte de esta autoridad administrativa, se tiene que el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, correspondiente a 1.5 hectáreas, se perderán 1,712.1825 m<sup>3</sup> de agua infiltrada, pero con las medidas de mitigación que implica la reforestación con especies nativas de una superficie similar a la afectada, se estaría recuperando el mismo nivel de infiltración que actualmente se tiene.

Por lo que se concluye que la provisión de agua en cantidad y calidad no será afectada así como la captura de agua dentro de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo debido a que será compensada con la medida de mitigación (reforestación).

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso del suelo en cuestión, no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.



4.- Por lo que corresponde al cuarto de los supuestos arriba referidos, referente a la obligación de demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

Tabla de justificación económica a largo plazo del proyecto.

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Beneficio económico por la operación del proyecto	\$8,754,905.15	\$8,802,666.34	\$8,850,427.53	\$8,898,188.72	\$8,945,949.91	\$8,993,711.10	\$9,041,472.29	\$9,089,233.48	\$9,136,994.67	\$9,184,755.86	\$9,232,517.05	\$9,280,278.24	\$9,328,039.43	\$9,375,800.62	\$9,423,561.81
Recursos	Personal	\$134,836.73	\$127,356.11	\$120,875.49	\$114,394.87	\$107,914.25	\$101,433.63	\$94,953.01	\$88,472.39	\$81,991.77	\$75,511.15	\$69,030.53	\$62,549.91	\$56,069.29	\$49,588.67
	Fuero	\$7,300.00	\$7,322.15	\$7,344.30	\$7,366.45	\$7,388.60	\$7,410.75	\$7,432.90	\$7,455.05	\$7,477.20	\$7,499.35	\$7,521.50	\$7,543.65	\$7,565.80	\$7,587.95
	Servicios ambientales	\$5,924.78	\$6,091.64	\$6,258.50	\$6,425.36	\$6,592.22	\$6,759.08	\$6,925.94	\$7,092.80	\$7,259.66	\$7,426.52	\$7,593.38	\$7,760.24	\$7,927.10	\$8,093.96
Totales por año	\$138,121.51	\$141,774.00	\$145,426.49	\$149,078.98	\$152,731.47	\$156,383.96	\$160,036.45	\$163,688.94	\$167,341.43	\$170,993.92	\$174,646.41	\$178,298.90	\$181,951.39	\$185,603.88	\$189,256.37

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Totales Generales
\$7,500,617.20	\$8,104,892.44	\$8,709,167.68	\$9,313,442.92	\$9,917,718.16	\$10,521,993.40	\$11,126,268.64	\$11,730,543.88	\$12,334,819.12	\$12,939,094.36	\$13,543,369.60	\$14,147,644.84	\$14,751,920.08	\$15,356,195.32	\$15,960,470.56	\$16,564,745.80
\$172,998.00	\$170,822.10	\$168,646.20	\$166,470.30	\$164,294.40	\$162,118.50	\$159,942.60	\$157,766.70	\$155,590.80	\$153,414.90	\$151,239.00	\$149,063.10	\$146,887.20	\$144,711.30	\$142,535.40	\$1,225,228.54
\$16,000.00	\$16,172.80	\$16,345.60	\$16,518.40	\$16,691.20	\$16,864.00	\$17,036.80	\$17,209.60	\$17,382.40	\$17,555.20	\$17,728.00	\$17,900.80	\$18,073.60	\$18,246.40	\$18,419.20	\$17,487.85
\$8,216.27	\$8,389.00	\$8,561.73	\$8,734.46	\$8,907.19	\$9,079.92	\$9,252.65	\$9,425.38	\$9,598.11	\$9,770.84	\$9,943.57	\$10,116.30	\$10,289.03	\$10,461.76	\$10,634.49	\$10,807.22
\$191,717.87	\$195,584.63	\$199,451.39	\$203,318.15	\$207,184.91	\$211,051.67	\$214,918.43	\$218,785.19	\$222,651.95	\$226,518.71	\$230,385.47	\$234,252.23	\$238,118.99	\$241,985.75	\$245,852.51	\$8,794,933.88

Teniendo en cuenta que se prevé transformar anualmente 42,048 MWH que se traducen en un costo promedio anual consumido por MWH a CFE de \$2,144.45, teniendo en cuenta que el MWH transformado tiene un costo de \$600.00 en su producción y mantenimiento y el costo de pago por porteo es de \$30.37 se estima como se aprecia en la tabla antes citada, un beneficio económico traducido en ahorro en el primer año de \$5,754,905.15.

En cuanto a los recursos forestales, faunísticos y servicios ambientales presentes en el área del proyecto se calculó que en el primer año estarían generando \$138,121.51 manteniéndolos tal y como se encuentran actualmente, sin más perturbaciones que las descritas en el Estudio Técnico Justificativo.





Una vez obtenidos estos valores, se presenta un comparativo a 30 años presentando los montos un índice de inflación general de 2.21 según lo establecido por el Banco de México al 20 de diciembre de 2015.

De este comparativo se puede concluir que proyecto es económicamente rentable y se apega a los lineamientos normativos y ambientales, para garantizar la sostenibilidad del sitio donde se establecerá la subestación propuesta ya que se estima que el primer año de ahorro en la operación del proyecto es por poco inferior a lo estimado de los 30 años por conservar el sitio sin perturbaciones. Al termino de los 30 años resulta llamativo el comparar \$5,791,383.58 de un escenario original con los recursos forestales y los servicios ambientales que ofrecen contra un beneficio en la operación del proyecto traducido en un ahorro de \$241,301,030.77, lo que justifica económicamente el requerimiento en trámite.

**Montos del Balance a los 30 años.**

Concepto	Monto (\$) a 30 años
Costos de los recursos biológicos forestales	\$ 5,791,383.58
Beneficios económicos con la operación del proyecto	\$ 241,301,030.77

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que **el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.**

- v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 117, párrafos, segundo y tercero, establecen:

*En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.*

*No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.*

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, mediante Acta de Acuerdos de fecha 22 de enero de 2016, la Comisión de Consulta Forestal del Consejo Estatal Forestal del estado de Oaxaca, emitió el Acuerdo de que no existe inconveniente por parte de los integrantes de la Comisión, a efecto de que la SEMARNAT emita la autorización solicitada.

2.- Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, en la



que se constató que no existe evidencia de que algún incendio forestal haya afectado las áreas que comprende el proyecto.

- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

Programa de rescate y reubicación.

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base a los datos que establece el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente resolutivo.

Programas de Ordenamiento Ecológico en su diferentes categorías.

Con relación a la aplicación de los Programas de Ordenamiento Ecológico, la fase de formulación del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca comenzó a elaborarse en el año 2011, a principios del 2014 se concluyó la etapa de propuesta, por lo que previo a la expedición en el periódico oficial del estado, es necesario someter los estudios realizados a opinión, conocimiento y crítica de la sociedad en general, a fin de enriquecer el documento que integra el modelo de ordenamiento y las estrategias ecológicas, que en sumatoria forman la propuesta del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca. La propuesta del programa se efectuó por parte del Instituto Estatal de Ecología y Desarrollo Sustentable del estado de Oaxaca (IEEDS) en coordinación con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el cual aún no se encuentra publicado, por lo que no es aplicable dicho lineamiento jurídico.

- vii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

- Mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0319/16 de fecha 04 de febrero de 2016, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$ 112,934.29 (ciento doce mil novecientos treinta y cuatro pesos 29/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 6.15 hectáreas con vegetación forestal de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Oaxaca.

- Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante oficio N° AJ-923/2016 de fecha 11 de febrero de 2016, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el 12 de febrero de 2016, Fernando Joaquín Ávila Lizarraga, en su carácter de General de Brigada Intendente D.E.M. y Director General de Administración de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal



Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ 112,934.29 (ciento doce mil novecientos treinta y cuatro pesos 29/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 6.15 hectáreas con vegetación forestal de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Oaxaca.

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXV, 19 fracciones XXIII y XXV y, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

### RESUELVE

PRIMERO.- **AUTORIZAR** por excepción a Secretaría de la Defensa Nacional, a través de Fernando Joaquín Ávila Lizarraga, en su carácter de General de Brigada Intendente D.E.M. y Director General de Administración de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 1.5 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "**SUBESTACIÓN ELÉCTRICA MANIOBRAS SEDENA**", con ubicación en el o los municipio(s) de San Blas Atempa en el estado de Oaxaca, bajo los siguientes:

### TÉRMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva baja caducifolia y el cambio de uso del suelo en terrenos forestales que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

POLÍGONO: SUBESTACIÓN ELÉCTRICA MANIOBRAS  
SEDENA

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	273888.3683	1813426.994
2	273820.735	1813560.881
3	273909.993	1813605.9699
4	273977.6263	1813472.0829

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

Predio afectado: LOTE 1, MANZANA 1 SAN BLAS ATEMPA-SECRETARÍA DE LA DEFENSA  
NACIONAL

Código de identificación: C-20-124-SED-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Amphipterygium adstringens</i>	7.37	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Bursera schlechtendalii</i>	7.70	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Cascabela ovata</i>	0.96	Metros cúbicos r.t.a.



- III. Se deberá de implementar un Programa de Manejo Ambiental, el cual deberá ser el instrumento que permitirá planificar, definir y facilitar la aplicación de las medidas destinadas a prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales generados por las actividades de construcción y operación del proyecto. Los resultados de ésta acción, así como la evidencia documental deberá reportarse conforme a lo establecido en el Término XIX del presente resolutivo.
- IV. Se deberá de llevar a cabo un programa de educación ambiental dirigido al personal vinculado a la construcción de la obra previo al inicio de ésta, para con ello crear consciencia de la no extracción y comercio de especies de flora y fauna, así como para evitar la remoción de la vegetación en predios cercanos al área donde se llevará a cabo el cambio de uso de suelo de terrenos forestal. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia documental deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIX de la presente resolutivo.
- V. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, en caso de ser necesaria la afectación de áreas adicionales, se deberá de contar con la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- VI. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se utilizarán sustancias químicas y fuego para tal fin, de forma gradual y direccional, para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIX de este resolutivo.
- VII. Previo a las labores de desmonte y despalme, deberá realizar el ahuyentamiento y un programa de rescate de fauna silvestre presente en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, especialmente las especies que presenten algún estatus de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las especies de lenta movilidad (anfibios y reptiles), ya que estas tienden a refugiarse bajo rocas y oquedades, la reubicación deberá de ser en sitios que cumplan con las condiciones necesarias para la continuación de su ciclo de vida. En caso de encontrarse nidos que contengan polluelos, se deberá evitar perturbarlos y permitir que alcancen la edad necesaria para volar o, en su caso, efectuar su traslado únicamente si el riesgo de afectación es poco significativo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIX de este resolutivo.
- VIII. El material que resulte del desmonte que no forme parte del programa de rescate y reubicación de flora, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación en el área donde de contempra la reubicación y reforestación de especies de flora (sitios 1 y 2), con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando así la erosión. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XIX de este resolutivo.
- IX. Durante la remoción del suelo orgánico y despalme, el titular de esta autorización aplicará riegos periódicamente para evitar que las partículas del suelo sean arrastradas por el viento y se genere polvo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIX de este Resolutivo.
- x. Durante la preparación del terreno, se deberá rescatar la capa orgánica del suelo, para su





utilización en la restauración de suelo de las áreas donde se llevará a cabo el rescate y reubicación de las especies de flora (sitios 1 y 2). Los resultados y evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIX de este resolutivo.

- xi. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de remoción de la vegetación y al despalle, preferentemente en áreas vecinas o cercanas de donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo (sitios 1 y 2), así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIX de este resolutivo.
- xii. Se deberá llevar a cabo un programa de reforestación en 1.5 hectáreas con las especies: *Amphiterygium adstringens*, *Plumeria rubra* y especies del género *Bursera*, las cuales deberán ser propagadas en un vivero cercano a la zona de construcción de la subestación eléctrica. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberá de incluir en los reportes a los que se refiere el Término XIX del presente resolutivo.
- xiii. El titular de la presente resolución será el responsable de evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en las áreas adyacentes a la misma.
- xiv. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIX de este Resolutivo.
- xv. Realizar oportunamente el mantenimiento de maquinaria o vehículos en talleres autorizados con la finalidad de evitar posibles fugas de aceite, que pudiera representar contaminación del agua y/o suelo. La maquinaria a emplearse deberá estar en buen estado, que cumpla con la normatividad vigente en materia de emisiones a la atmosfera, contaminación por ruido y al suelo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XIX de este resolutivo.
- xvi. Se dará cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas, Ordenamientos Técnico-Jurídicas y Planes de Desarrollo Urbano aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIX de este resolutivo.
- xvii. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Oaxaca la documentación correspondiente.
- xviii. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión Forestal y de





Suelos, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XIX de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.

- XIX. Se deberá presentar a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Oaxaca, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos III, IV, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIV, XV, XVI y XVIII (que deben reportarse) así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XX. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Oaxaca con copia a la Delegación Federal de la SEMARNAT en ese estado y a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- XXI. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de 18 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.

El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de Flora, el cual se adjunta a esta autorización.

- XXII. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Oaxaca, para su inscripción en el Registro Forestal en el Libro de ese estado, de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF).

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

- I. La Secretaría de la Defensa Nacional, será la única responsable ante la PROFEPA en el estado de Oaxaca, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La Secretaría de la Defensa Nacional, será la única responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Oaxaca, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico





justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.

- IV. La Secretaría de la Defensa Nacional, es la única titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Dirección General, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

**TERCERO.** Notifíquese personalmente a Fernando Joaquín Ávila Lizarraga, en su carácter de General de Brigada Intendente D.E.M. y Director General de Administración de la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), la presente resolución del proyecto denominado "**SUBESTACIÓN ELÉCTRICA MANIOBRAS SEDENA**", con ubicación en el o los municipio(s) de San Blas Atempa en el estado de Oaxaca, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE  
EL DIRECTOR GENERAL**

**SEMARNAT**



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA  
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

**LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA**

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

- C.c.p.
- Q.F.B. Martha Garcíaarivas Palmeros, Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental.- Presente.
  - Lic. Tomás Víctor González Ilescas, Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Oaxaca.- Presente.
  - Lic. Nereo García García, Delegado de la PROFEPA en el estado de Oaxaca.- Presente.
  - Ing. Jesús Carrasco Gómez, Coordinador General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.- Presente.
  - Lic. Jorge Camarena García, Coordinador General de Administración de la CONAFOR.- Presente.
  - Ing. Carlos Rene Estrella Canto, Gerente Estatal de la CONAFOR en el estado de Oaxaca.- Presente.
  - Lic. Guadalupe Rivera Ruiz, Directora de Conservación de Suelos.- Presente.

GRR/HHM/RIHM/VMHR





## ANEXO

### PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA DEL PROYECTO DENOMINADO "SUBESTACIÓN ELÉCTRICA MANIOBRAS SEDENA"

#### I. INTRODUCCIÓN

Con la finalidad de cumplir con lo referido en las modificaciones a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se deberá de llevar a cabo un programa de rescate y reubicación para las especies florísticas de importancia ecológica que se localizan a nivel de predio, tal es el caso de *Cascabela ovata*, *Bursera schlechtendalii*, *Acacia* sp. y *Senna* sp., asimismo, se llevará a cabo un programa de propagación y reforestación de las especies *Ampypterygium adstringens*, *Bursera schlechtendalii*, *Crescentia cujete* y *Pereskia lynchinifolia*.

Para la preservación del ecosistema en la zona donde se ejecuta el proyecto, es necesario realizar acciones enfocadas a mitigar y restaurar los daños de carácter ambiental; para ello la promovente, deberá desarrollar el programa de rescate y reubicación de especies vegetales, de tal manera que se mantenga la estructura y composición de especies en el ecosistema.

El programa de rescate y de reubicación de flora describe la metodología que habrá de aplicarse dependiendo del nivel de afectación y viabilidad y disponibilidad de los materiales vegetales de interés como es el caso de semillas, esquejes, plántulas, arbustos y árboles pequeños. Como parte del programa se contempla rescatar y reubicar inmediatamente los ejemplares en los sitios definidos para su plantación definitiva, en donde se mantendrán las plantas rescatadas.



## **II. OBJETIVO**

### **2.2 Objetivo general**

Minimizar la afectación a la diversidad biológica presente en el área de la subestación eléctrica, mediante el rescate, la reubicación y propagación de las especies de importancia ecológica.

### **2.3 Objetivos específicos**

- Efectuar acciones de rescate, reubicación y propagación a sitios fuera del predio, pero dentro de la zona de influencia del proyecto.
- Aplicar técnicas adecuadas de extracción y manejo de las plantas para preservar los ejemplares a reubicar.
- Monitorear el establecimiento y manejo de las especies vegetales a reubicar y propagar para lograr al menos 80% de supervivencia.

## **III. METAS**

- Mantener la estructura florística de la zona de influencia del proyecto, mediante la obtención de plantas a rescatar del predio por afectar, la reproducción a través de semillas y su plantación, así como la propagación mediante el uso de esquejes.
- Garantizar una tasa de supervivencia mínimo del 80% de las especies reubicadas y plantadas de flora.

En la siguiente tabla se muestran las especies propuestas en el presente programa, para su rescate y reubicación, así como aquellas propuestas para su propagación dentro del área de influencia del proyecto.

**Tabla 2. Especies del programa de rescate, reubicación y propagación.**

Nombre científico	Nombre común	Número de individuos a rescatar	80% de supervivencia	Número de individuos a reproducir y plantar	80% de supervivencia
<i>Ampypterygium adstringens</i>	Cuachalalate			1000	800
<i>Cascabela ovata</i>	Venadillo	37	29		
<i>Bursera schlechtendalii</i>	Copalillo	101	81	1000	800
<i>Acacia sp.</i>	Huizache	137	109		
<i>Senna sp.</i>		375	300		
<i>Plumeria rubra</i>	Cacalosuchil			1000	800
<i>Crescentia cujete</i>	Jícaro			1000	800
<i>Pereskia lychnidiflora</i>	Cruz del matrimonio			1000	800
TOTAL		650	519	5000	4000

#### IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES.

##### Extracción

Se realiza la extracción de la planta, conservando la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical con lo que se evita lesionarlas, además de que se mantienen los hongos y las bacterias benéficos que contribuyen a la fertilidad del nuevo suelo. En ese momento se coloca una marca de pintura en el tronco, a fin de conocer la orientación original de la planta. Esto es muy importante ya que, por su posición, los diferentes lados de las plantas se exponen de manera distinta a los rayos del sol; si esta posición no se mantiene, se pueden exhibir al sol directo sitios que estaban acostumbrados a recibir poca luz, lo que puede llegar a causar quemaduras solares e incluso la muerte de la planta, ya sea directamente o como consecuencia de infecciones por ataques de hongos o bacterias en las zonas quemadas.

### **Obtención de semillas o esquejes**

De ser posible, se realiza la obtención de semillas (propagación sexual) o esquejes (propagación vegetativa) de las plantas extraídas. Si la planta no cuenta con semillas en ese momento, esta acción puede realizarse posteriormente, de acuerdo a los resultados de las evaluaciones preliminares de la supervivencia.

### **Reubicación**

Las plantas extraídas se reubican inmediatamente a no más de 1000 metros del sitio de extracción (plano anexo), bajo condiciones similares a las del lugar en que habitaba, en caso de no ser trasplantadas, se deberán de ubicar en el vivero propuesto como centro de acopio dándoles el mantenimiento necesario para su sobrevivencia hasta su posterior reubicación. Es muy importante mantener la orientación original de la planta, a fin de evitar quemaduras solares que puedan menguar su capacidad de supervivencia. Una vez plantada, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma, a fin de evitar que sea dañada por la fauna local, los que aprovechan lo blando del suelo para desenterrar las plantas, voltearlas y ponerlas desde la base. Estas acciones son la base de lo que se pretende sea una bioprospección (conservación de flora sin alteración del entorno natural) *in situ*, en áreas muy cercanas a la subestación.

### **Mantenimiento post-reubicación**

Se lleva a cabo con la finalidad de asegurar la supervivencia del mayor número posible de ejemplares. Las actividades a realizar pueden incluir riego, deshierbe, fertilización y eliminación de pudriciones. En casos extremos, como con la detección de pudriciones avanzadas, la planta puede ser extraída y tratada en el vivero hasta su recuperación.

### **Evaluación de supervivencia**

Esta se realiza periódicamente, con el fin de conocer el éxito de las actividades llevadas a cabo. Con base al resultado de estas evaluaciones, se determina la necesidad de reponer plantas a partir de las producidas en vivero.

### **Traslado a vivero**

Los esquejes son etiquetados y envueltos en papel periódico para evitar que se dañen entre sí o que se cause su rompimiento. Por otro lado, las semillas obtenidas son colocadas en bolsas de papel encerado debidamente etiquetadas, indicándose la especie y las coordenadas geográficas originales de la planta madre.

### **Desinfección y siembra de las semillas**

Las semillas son desinfectadas, mediante el uso de hipoclorito de sodio, y sembradas en sustrato comercial estéril. Los sustratos normalmente son mezclas en diversas proporciones de tierra negra, tierra de hoja, turba (musgo) y un material inerte que puede ser arena, grava, tezontle, tepetate o perlas de unicel.

### **Cicatrización y enraizado de esquejes**

Los esquejes son tratados con sustancias que favorecen la cicatrización, como azufre o canela en polvo. Asimismo pueden utilizarse fitohormonas, también conocidas como enraizadores, para inducir al esqueje a una rápida formación de raíces.

### **Mantenimiento en vivero**

Comprende actividades de riego, fumigación y fertilización, cuyo fin es asegurar el crecimiento óptimo de las plantas. Dependiendo del tipo de propagación (sexual o asexual), así como de la especie, la planta de vivero puede estar lista para salir del mismo en un par de meses o en varios años.

### **Proceso de estrés**

De manera previa a su reintroducción al campo, la planta debe ser sometida a un proceso de estrés, mediante su exposición gradual a situaciones de sequía e insolación cada vez mayores, a fin de prepararla para soportar las condiciones naturales de su hábitat. Aun así, es conveniente incorporar la planta a su entorno en la época más favorable para su establecimiento, la cual varía de acuerdo a la especie.

**Reposición de pérdida**

Consiste en reponer las plantas muertas como resultado de la reubicación, mediante el uso de plantas producidas en el vivero. Los ejemplares de reposición son tratados de manera similar a las plantas reubicadas.

**Plantas excedentes**

Es de esperarse que un programa de rescate exitoso que utilice esta metodología genere gran cantidad de plantas excedentes, las cuales pueden ser utilizadas en labores de restauración, reforestación, conservación de suelos en áreas adyacentes al proyecto.

**V. LUGARES DE ACOPIO DE ESPECIES.**

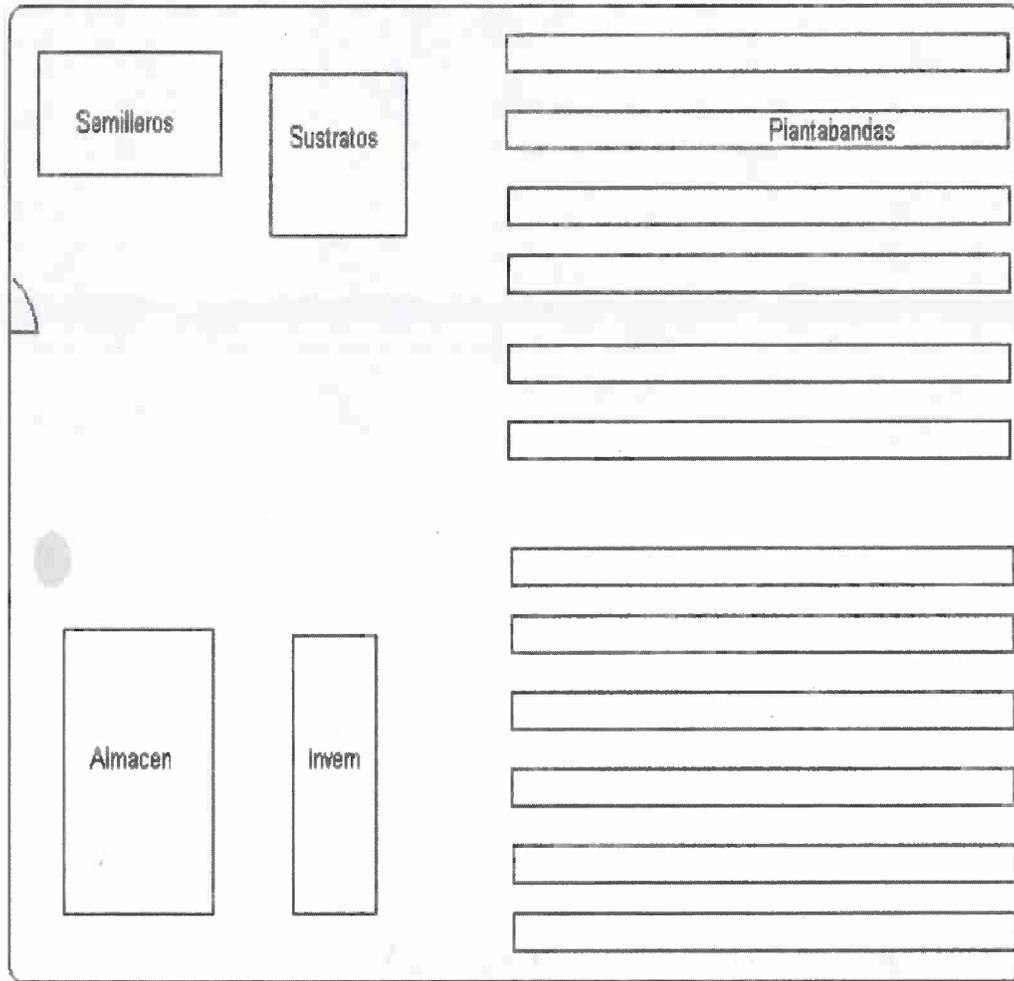
El vivero será el sitio donde se realizará el acopio y la producción de plantas y estará ubicado en un sitio estratégico, plano, no muy lejano al sitio donde se realice el rescate de las especies vegetales, procurando que en el sitio exista disponibilidad de agua, asimismo el vivero será delimitado con red borreguera con altura no inferior a 1,20 m para evitar la entrada de animales y de personal ajeno a los trabajos a desarrollar durante el rescate, propagación y manejo de las plantas en el vivero.

Se utilizarán sustratos orgánicos disponibles en la región (tierra de monte, arena y gravilla), los sustratos se almacenarán en lugares cubiertos, asegurando que se le proporcione la oxigenación y desinfección, para garantizar el buen crecimiento y desarrollo de las plantas, por lo que periódicamente se mezclarán los sustratos con la finalidad de permitir la circulación de oxígeno y así evitar su putrefacción.

Se utilizarán bolsas de polietileno negro de diferentes calibres y medidas, deberán ser resistentes para soportar el peso del ejemplar con su respectivo desarrollo de raíces y estructura radical en crecimiento, esto con la finalidad de garantizar un desarrollo de las raíces primarias y secundarias, que permitan la rehidratación de las plantas una vez reubicadas.



La ubicación de los sitios de reproducción de las plantas en el vivero deberá establecerse en lotes de acuerdo a las condiciones que presenta, esto es con la finalidad de ir obteniendo los sujetos deseables que podrán ser reubicados en el sitio destinado para tal fin.



**Figura 2. Disposición de las áreas dentro del vivero.**



**Figura 3.** Sitio propuesto para el acopio o vivero.

Coordenadas del sitio de acopio propuestos para las especies rescatadas y la implementación del vivero para propagación.

**Tabla 3.** Coordenadas del sitio de acopio.

Coordenadas UTM 15 Q	
X	Y
273748.00	1813506.00

## VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN.

El mayor beneficio que se pretende alcanzar por este programa de protección de flora silvestre (rescate y reubicación) será la conservación de especies *in situ* (**preservar en la misma zona** donde se ubica el proyecto este tipo de plantas), tratando de mantener sin variación sus poblaciones, así como la integridad funcional del ecosistema de selva baja caducifolia, presente en el área de influencia del proyecto.

Para llevar a cabo las acciones de reubicación de especies, el Comisariado Ejidal mediante una asesoría preliminar hizo la propuesta de 2 sitios en los que las especies rescatadas o propagadas tengan un área destinada muy cerca de la subestación eléctrica. A continuación se presentan los planos referenciados de los sitios propuestos para la reubicación y propagación de las especies y que en sumatoria será una superficie de 1.5 hectáreas.



● Sitios propuestos para reubicación      Subestación electrica  
**Figura 4.** Sitios propuestos para la reubicación y propagación de especies.

**Coordenadas  
(Zona 15 Q)  
X Y**

**Sitios propuestos**

274933.45 1812706.35



274057.07 1813099.25



**VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.**

Una vez realizado el trasplante, si es posible se procede a regar la planta para evitar su deshidratación, posteriormente se eliminan las malezas y arbustos que entren en competencia con la planta recién sembrada, dejando un claro que permita la exposición de la planta a los rayos solares y de esta manera permitir su paulatina adaptación. En caso necesario se podarán



las ramas o brotes dañados durante el proceso de adaptación, se recomienda además complementar las actividades con visitas continuas para eliminar la maleza y evitar el ataque de plagas y enfermedades, para lo cual se recomienda aplicar los tratamientos de caldo bordelés e insecticidas caseros.

El monitoreo se realizará diariamente durante la primera semana, después semanalmente hasta los 6 meses, no obstante, se considera necesario continuar el trabajo mensualmente durante el primer año y a partir del segundo al año realizarlo cada tres meses, hasta que la planta se adapte totalmente al ecosistema. Lo anterior implica dar un seguimiento a cada uno de los ejemplares para verificar que la totalidad de las plantas crezcan y desarrollen durante un periodo de 5 años; en caso de que la tasa de sobrevivencia se reduzca a niveles inferiores al 80%, entonces se tomarán medidas urgentes para evitar la pérdida de los ejemplares trasplantados o propagados al sitio definitivo.

**VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.**

Cronograma de actividades considerando cinco años para llevar a cabo y dar seguimiento a las medidas de mitigación principalmente del programa de rescate y reubicación de especies de flora de importancia ecológica y del programa de reforestación.

Actividad	Años				
	1	2	3	4	5
Extracción					
Obtención de semillas v esquejes					
Reubicación					
Mantenimiento post-reubicación					
Evaluación de supervivencia					
Traslado a viveros					
Difeción y siembra de semilla					
Cicatrización y enraizamiento de esquejes					
Mantenimiento en vivero					
Proceso de estrés					
Reposición de pérdida					
Plantas excedentes					
Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia					
Informe de avances y resultados					

## IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN.

Las acciones propuestas en el programa, serán documentadas mediante los informes respectivos, permitiendo en todo momento, poder evidenciar los resultados del mismo, al permitir determinar el porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares reubicados y propagados. Asimismo, en caso de ser necesario, permitir establecer las medidas emergentes necesarias en caso de que la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 80%.

Por lo anterior, los resultados esperados para este programa son:

- Mantener un registro de los individuos rescatados, propagados y reubicados durante la aplicación del presente programa.
- Establecer un centro de acopio con el mayor número posible de individuos para su reubicación y propagación.
- Rescatar del área del proyecto y reubicar 650 individuos de flora.
- Reproducir y plantar 5000 plantas de las especies de flora en los sitios de reubicación seleccionados.

### Indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia del Rescate y la Reubicación

Los indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia del Programa serán medibles y verificables en un tiempo y espacio determinado, estos son:

- **El indicador del Rescate será la sobrevivencia (número de individuos vivos por especie).** La aplicación de este indicador permitirá conocer el porcentaje de sobrevivencia relacionado al manejo técnico del organismo rescatado desde la fecha del rescate hasta los 5 años después de su plantación. En este sentido, si los organismos rescatados sobreviven desde su rescate hasta los 5 años después de la plantación, este indicador reflejará que se dio un buen manejo técnico y viceversa, de tal manera que si



al final del periodo antes mencionado se tiene el 80% de sobrevivencia, se podrá dar por cumplida la meta.

- **El indicador de la Reubicación será la altura (centímetros).** La aplicación de este indicador permitirá evaluar el crecimiento de los organismos relacionado a las acciones de mantenimiento de la flora, desde su reubicación hasta el final del periodo de mantenimiento establecido en este Programa de 20 trimestres (5 años).

### **Bitácora del Programa de Rescate y Reubicación**

La bitácora es un instrumento que se llevará en este Programa para el registro y control de las acciones del rescate y reubicación de flora. Se imprimirán los formatos de rescate y reubicación, se encuadernarán y foliarán todas las hojas con la finalidad de que no puedan ser arracadas.

**El formato de la Bitácora de Rescate de Flora** que abajo se presenta, tiene la finalidad de registrar:

- **Los datos generales del rescate**, como son la fecha, número de organismo rescatado e identificación del organismo (la identificación consta en la colocación de una etiqueta de forma temporal para su control en la etapa de rescate, su paso por el vivero y la reubicación).
- **El nombre**, común y científico de las especies rescatadas.
- **Las dimensiones**, como son el diámetro y la altura con la finalidad de que alguno sirva de indicador de éxito.
- **Las condiciones ambientales**, midiendo la temperatura ambiente y la humedad en las que fueron rescatados, esto con la finalidad de proporcionarle las mismas condiciones en el sitio de reubicación o las más parecidas.
- **El estado fitosanitario**, verificando que el organismos rescatado no presente plagas o enfermedades que pueda transmitir a los demás organismos rescatados.
- **Ubicación**, para definir la localización actual de los organismos que serán rescatados mediante coordenadas y un plano satelital.

Rescate de Flora			
1. Fecha (dd/mm/aaaa)		Folio	
2. Número de organismo:	3. Nombre común:	4. Nombre Científico:	
5. Identificación de organismo:		6. Coordenadas de localización:	
7. Condiciones Ambientales		8. Características del organismo	
7.1 Temperatura ambiente (°C):		8.1 Altura (cm):	8.2 Diámetro del tallo (cm):
7.2 Humedad (%):			
9. Estado Fitosanitario			
9.1 Sano	9.2 Enfermo	9.3 Observaciones:	
11. Nombre y firma del Encargado:		12. Nombre y firma del Supervisor:	
10. imagen satelital del sitio de rescate			

### Del llenado de la bitácora de Rescate de Flora

1. Fecha (dd/mm/aaaa): Indicar la fecha exacta en la que se realizó el rescate del organismo.
2. Número de organismo: Indicar el número de organismo rescatado correspondiente al consecutivo total de individuos propuestos a rescatar.
3. Nombre común: Indicar el nombre común del organismo rescatado.
4. Nombre científico: Indicar el nombre científico del individuo rescatado.
5. Identificación de organismo: Escribir la identificación del individuo rescatado propuesta por la persona responsable del rescate (etiqueta).



6. Coordenadas de localización: Registrar las coordenadas UTM exactas del sitio de rescate.
7. Condiciones Ambientales: Registrar la temperatura y la humedad al momento del rescate mediante la utilización de un Tester de bolsillo.
8. Características del organismo: Registrar la altura y diámetro del tallo.
9. Estado fitosanitario: Indicando con una (X) su estado y de ser necesario registrar observaciones del organismo rescatado
10. Imagen satelital del sitio de rescate: Incluir una imagen satelital ubicando las coordenadas exactas del sitio de rescate.
11. Nombre y firma del encargo de ejecutar las acciones de rescate.
12. Nombre y firma del supervisor de las acciones de rescate.

**El formato de la Bitácora de Reubicación de Flora** que abajo se presenta, tiene la finalidad de registrar:

- **Los datos generales de la reubicación**, como son: la fecha, número de organismo e identificación del organismo (la identificación consta en la colocación de una etiqueta de forma temporal para su control en la etapa de rescate, su paso por el vivero y la reubicación).
- **El nombre**, común y científico de las especies reubicadas.
- **Las dimensiones**, como son: el diámetro y la altura. La altura se tomará como indicador de éxito de la reubicación.
- **Las condiciones ambientales**, midiendo la temperatura ambiente y la humedad para comprobar que sean iguales o similares a las condiciones ambientales en las cuales fueron rescatados.
- **Ubicación**, para definir la localización actual de los organismos que serán rescatados mediante coordenadas y un plano satelital.



- **Seguimiento de los organismos rescatados**, para registrar las mediciones de altura que servirán como indicadores del crecimiento de los organismos en los tiempos propuestos.

Reubicación de Flora				
1. Fecha (dd/mm/aaaa)				Folio
2. Número de organismo:		3. Nombre común:		4. Nombre Científico:
5. Identificación de organismo:			6. Coordenadas de reubicación:	
7. Condiciones Ambientales			8. Características del organismo	
7.1 Temperatura ambiente (°C):	7.2 Humedad (%):	8.1 Altura (cm):		8.2 Diámetro del tallo (cm):
10. SEGUIMIENTO				
2° Medición	Fecha	Altura (cm)	Firma Encargado	
Observaciones			Firma Supervisor	
3° Medición	Fecha	Altura (cm)	Firma Encargado	
Observaciones			Firma Supervisor	
4° Medición	Fecha	Altura (cm)	Firma Encargado	
Observaciones			Firma Supervisor	
9. Imagen satelital del sitio de reubicación				

Del llenado de la bitácora de Reubicación de Flora

1. Fecha (dd/mm/aaaa): Indicar la fecha exacta en la que se realizó el rescate del organismo.
2. Número de organismo: Indicar el número de organismo reubicado correspondiente al consecutivo total de individuos propuestos a reubicar.
3. Nombre común: Indicar el nombre común del organismo reubicado.



4. Nombre científico: Indicar el nombre científico del individuo reubicado.
5. Identificación de organismo: Escribir la misma identificación del individuo cuando fue rescatado.
6. Coordenadas de reubicación: Registrar las coordenadas UTM exactas del sitio de rescate.
7. Condiciones Ambientales: Registrar la temperatura y la humedad al momento de la reubicación mediante la utilización de un Tester de bolsillo.
8. Características del organismo: Registrar la altura y diámetro del tallo.
9. Imagen satelital del sitio de reubicación: Incluir una imagen satelital ubicando las coordenadas exactas del sitio de rescate.

Seguimiento: En este apartado se registrarán, la fecha, altura y observaciones de las mediciones anuales y finales de los organismos, así como, las firmas del encargado de ejecutar y el de supervisar el Programa.

#### **X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.**

El informe de avances y resultados se efectuara durante el primer año de manera mensual, a través de la presentación de un informe el cual contenga la descripción de las actividades efectuadas, así como la identificación y número de ejemplares rescatados, acompañado de un memoria fotográfica, es necesario también efectuar una bitácora diaria para tener plenamente identificados los avances diarios y los responsables de dichas actividades, con esto se presente tener actualizado el porcentaje de sobrevivencia y contar con evidencia grafica del rescate, propagación y reubicación de los ejemplares.

A partir del segundo año y hasta el quinto año se elaborara y presentara un informe de avances cada tres meses, en dicho informe se describirán las actividades realizadas, así como el porcentaje de sobrevivencia, este informe debe ir acompañado por un reporte fotográfico. El último reporte correspondiente al quinto año será un reporte completo que contenga toda la

información del rescate, propagación y reubicación de los ejemplares, efectuado durante los cinco años para corroborar un porcentaje de sobrevivencia mayor al 80%.

### **Seguimiento y registros**

Para poder establecer un seguimiento adecuado por parte de los supervisores y responsables de los trabajos de rescate y reubicación de árboles juveniles se tiene como actividad fija reportes mensuales que alimenten los registros con los siguientes datos:

- Plantas extraídas, indicando especie, dimensiones, estado fitosanitario y condiciones ambientales de donde se extrajo conformando un lote.
- Ubicación en plano de lote (plano e imagen de satélite disponible).
- Registro fotográfico de las zonas trabajadas
- Registro de manejo y fechas de transporte, ingreso a vivero temporal y salida
- Definición de sitio para plantar.
- Registro fotográfico de la plantación realizada (lotes)
- Ubicación del área plantada en planos e imagen de satélite.
- Registro de condiciones y acciones de manejo de suelo realizadas para la preparación de la cepa.
- Seguimiento de plantación: fecha de visitas, registro fotográfico, identificación de problemas, soluciones implementadas, sobrevivencia, identificación de factores que afecten la plantación.
- Seguimiento del estado fitosanitario de la plantación.
- Estadística de pérdida de plantas y reposición.

Estos reportes mensuales serán independientes de los registros de bitácora, de tal modo, se llevará bitácora y reportes mensuales para el seguimiento del Programa de Rescate de Flora.

**ATENTAMENTE  
EL DIRECTOR GENERAL**

**LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA**

**SEMARNAT**



**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA  
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS**