

Oaxaca, Oaxaca, a 19 de enero de 2017

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.447 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO E.C. (SAN MIGUEL COATLÁN - CAMPO NUEVO) - UNIFICACIÓN SAN JUAN - ALTAMIRA - NUEVA ESPERANZA, TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 12+000 SUBTRAMO DEL KM 4+100 AL KM 7+600**, ubicado en el o los municipio(s) de San Miguel Coatlán, en el estado de Oaxaca.

**COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SAN MIGUEL COATLÁN
REPRESENTANTE LEGAL**

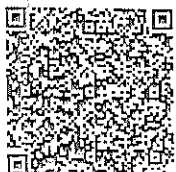
Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SAN MIGUEL COATLÁN en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.447 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO E.C. (SAN MIGUEL COATLÁN - CAMPO NUEVO) - UNIFICACIÓN SAN JUAN - ALTAMIRA - NUEVA ESPERANZA, TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 12+000 SUBTRAMO DEL KM 4+100 AL KM 7+600**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Miguel Coatlán en el estado de Oaxaca, y

RESULTANDO

- I. Que mediante ESCRITO SIN NÚMERO de fecha 15 de agosto de 2016, recibido en esta Delegación Federal el 01 de septiembre de 2016, COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SAN MIGUEL COATLÁN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.447 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO E.C. (SAN MIGUEL COATLÁN - CAMPO NUEVO) - UNIFICACIÓN SAN JUAN - ALTAMIRA - NUEVA ESPERANZA, TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 12+000 SUBTRAMO DEL KM 4+100 AL KM 7+600**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Miguel Coatlán en el estado de Oaxaca, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

El promovente acompañó a su solicitud de diversa documentación a que se refieren los artículos 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 120 y 121 de su Reglamento, para obtener autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

- II. Que mediante oficio N° SEMARNAT-SGPA-AR-1827-2016 de fecha 07 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal, requirió a COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SAN MIGUEL COATLÁN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, 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 **CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO E.C. (SAN MIGUEL COATLÁN - CAMPO NUEVO) - UNIFICACIÓN SAN JUAN - ALTAMIRA - NUEVA ESPERANZA, TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 12+000 SUBTRAMO DEL KM 4+100 AL KM 7+600**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Miguel Coatlán 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:

1.- En el 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 requiere:

- Incluir un plano georreferenciado donde se ubique el polígono solicitado
- Presentar las coordenadas de los vértices que conformen un polígono cuya superficie debe coincidir con la solicitada
- Aclarar si la superficie solicitada cuenta con vegetación forestal o existe inicio de obra
- Analizar cómo no contravenir los objetivos del RTP, AICa y RHP identificadas en la zona del proyecto

2.- En el capítulo III, DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS FÍSICOS Y BIOLÓGICOS DE LA CUENCA HIDROLÓGICO - FORESTAL EN DONDE SE UBIQUE EL PREDIO, se requiere:

- Presentar un plano georreferenciado con los sitios muestreados
- Presentar los datos obtenidos en campo, por sitio de muestreo
- Incluir el listado de especies de flora registradas, por estrato, incluyendo nombre científico, nombre común y en su caso, categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010
- Realizar la estimación de los índices de diversidad (preferentemente Shannon Weiner e Índice de Valor de Importancia (IVI)) por estrato, incluyendo su memoria de cálculo
- Presentar las fichas técnicas de las especies con mayor IVI
- Presentar listado de especies de fauna identificadas, por grupo, incluyendo nombre científico, nombre común y en su caso, categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010
- Realizar la estimación de los índices de diversidad por grupo, incluyendo memoria de cálculo

3.- Para el capítulo 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, se requiere:

- Presentar la descripción de los tipos de suelo específicos presentes en la zona del proyecto, debiendo incluir al menos horizontes, profundidad, textura y estructura
- Realizar la estimación de la erosión en cada uno de los tipos de suelo identificados, bajo los siguientes supuestos: en condiciones actuales de cobertura vegetal, tras ejecutarse el cambio de uso de suelo y luego de aplicar las medidas de mitigación propuestas. Incluir memoria de cálculo
- Completar su análisis de infiltración bajo las condiciones actuales de cobertura vegetal, una vez ejecutado el cambio de uso de suelo propuesto y tras aplicar las medidas de mitigación propuestas
- Realizar la estimación de la erosión en los tipos de suelo identificados y bajo los tres supuestos antes mencionados
- Describir el estado de conservación de los suelos y su susceptibilidad a la degradación una vez ejecutado el proyecto
- Presentar un plano georreferenciado con los sitios de muestreo en el sitio del proyecto
- Incluir los datos de campo por sitio de muestreo
- Presentar el listado de especies registradas por estrato, incluyendo nombre científico,



común y en su caso, categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010

- i) Realizar análisis de diversidad por estrato de vegetación, incluyendo memoria de cálculo
- j) Presentar listado de especies de fauna registradas, por grupo, incluyendo nombre científico, común y en su caso, categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010
- k) Realizar análisis de índices de diversidad por grupo faunístico, incluyendo memoria de cálculo

4.- En el capítulo V, ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN POR ESPECIE DE LAS MATERIAS PRIMAS FORESTALES DERIVADAS DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO, deberá:

- a) Presentar el volumen por especie a remover con la ejecución del proyecto, por tipo de vegetación reportado
- b) Presentar el número de individuos a remover de los estratos arbustivo y herbáceo

5.- En el capítulo VI, PLAZO Y FORMA DE EJECUCIÓN DEL CAMBIO DE USO DE SUELO, se requiere aclarar el plazo solicitado para realizar las acciones propias del cambio de uso de suelo, ya que en el formato FF-SEMARNAT-030 menciona 10 meses, mientras que en este capítulo 7 y 6 años

6.- En el capítulo VII, VEGETACIÓN QUE DEBA RESPETARSE O ESTABLECERSE PARA PROTEGER LAS TIERRAS FRÁGILES, deberá rectificar o ratificar este apartado, una vez analizado el concepto de Tierras Frágiles de la fracción XXXV Artículo 2 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

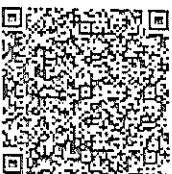
7.- Para el capítulo VIII, MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS SOBRE LOS RECURSOS FORESTALES, LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE, APLICABLES DURANTE LAS DISTINTAS ETAPAS DE DESARROLLO DEL CAMBIO DE USO DE SUELO, deberá:

- a) Presentar la identificación de los posibles impactos a los factores ambientales con la realización del proyecto en comento
- b) Se requiere que las medidas presentadas sean puntuales, cuantificables, medibles y verificables
- c) Las medidas propuestas deben comprobar que no se compromete la biodiversidad, no se generará mayor erosión del suelo y no se disminuirá la captación ni calidad del agua infiltrada

8.- Para el capítulo IX, SERVICIOS AMBIENTALES QUE PUDIERAN PONERSE EN RIESGO POR EL CAMBIO DE USO DE SUELO PROPUESTO, se requiere

- a) Describir la importancia de los servicios ambientales que proporciona el ecosistema a nivel de cuenca, subcuenca o microcuenca
- b) Describir de acuerdo a las características del proyecto y del ecosistema por afectar los servicios ambientales que proporciona y que pudieran ponerse en riesgo, considerando los servicios ambientales enunciados en el artículo 7 fracción XXXVII de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
- c) Determinar y precisar de forma cuantitativa el grado de afectación sobre los servicios ambientales empleando los métodos más adecuados para su caso, en el área del proyecto y con base en los resultados que se obtengan con estos cálculos, deberá proponer las medidas de mitigación correspondientes

9.- Para el capítulo X, JUSTIFICACIÓN TÉCNICA, ECONÓMICA Y SOCIAL QUE MOTIVE LA AUTORIZACIÓN EXCEPCIONAL DEL CAMBIO DE USO DE SUELO,



deberá:

a) Para el caso de la biodiversidad, deberá realizar una comparación de la diversidad de flora y fauna que se va a remover con el cambio de uso de suelo y la diversidad que no se va afectar en el mismo ecosistema en la microcuenca, con base en datos técnicos que demuestren que no se compromete a la biodiversidad

b) Para justificar que no se provocará la erosión del suelo deberá considerar los grados de erosión del suelo, las causas de deterioro, porcentaje de pendiente, precipitación, cobertura, servicios ambientales que se generan de él, características del tipo de suelo y hacer un análisis de la erosión antes de la remoción de la vegetación y posterior a la misma sin contemplar medidas de mitigación y por ultimo deberá estimar la erosión que se tendrá después de haber implementado el proyecto y haber implementado las medidas de mitigación propuestas, de tal forma que la erosión que se generará después de haber implementado el proyecto garantice que no se provoque mayor erosión que la que actualmente se tiene en el área objeto de la solicitud

c) Para el factor agua, deberá realizar su análisis presentando datos de infiltración y afectación a las corrientes de agua intermitentes y perennes en el área objeto de solicitud, asimismo, deberá realizar su análisis de infiltración de agua antes, una vez de haber removido la vegetación y después de haber implementado las medidas de mitigación propuestas para garantizar el no deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación

10.- En el capítulo XIII, ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LAS ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN CON MOTIVO DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO, deberá:

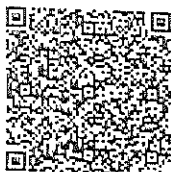
a) Realizar la estimación económica de los recursos biológico forestales, sean estos maderables o no maderables

b) Analizar los beneficios que se están obteniendo al mantener una cubierta forestal que no permite la erosión del suelo y contribuye a la permeabilidad de agua al subsuelo

d) Para la justificación económica y social, deberá cuantificar la derrama económica sobre la economía local que generará el proyecto durante y posterior a la ejecución del cambio de uso de suelo. Además, presentar un análisis y la evaluación económica correspondiente, argumentada mediante indicadores de rentabilidad y viabilidad económica, con relación a la estimación económica de los recursos biológicos forestales y servicios ambientales que éstos proporcionan versus los beneficios económicos que generará el proyecto. Deberá también contabilizar el número de empleos directos e indirectos que se generarán con la ejecución del proyecto

11.- En el capítulo XIV, ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LAS ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN CON MOTIVO DEL CAMBIO DE USO DE SUELO, deberá valorar lo que costaría llevar el sitio a una condición similar del ecosistema como hasta ahora se encuentra, bajo el supuesto de que ya se hubiera ejecutado el cambio de uso de suelo. Para dicha estimación tendrá que considerar escenarios de 10 a 15 años como mínimo

12.- Con base a lo establecido en las modificaciones a la Ley general de Desarrollo Forestal Sustentable, y a su Reglamento, publicadas en el Diario Oficial de la Federación con fechas 20 de mayo de 2013 y 24 de febrero de 2014, respectivamente, deberá presentar un programa de rescate y reubicación para las especies florísticas de importancia ecológica, el cual deberá incluir un plano georreferenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del sistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas a donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento



De la documentación legal:

1.- Toda vez que en fojas 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5, refiere "la construcción del camino rural", "la apertura de un camino tipo E, el cual tendrá un ancho de corona de 6.0 metros y se construirán obras de drenaje y señalamiento para un buen funcionamiento"; así mismo, manifiesta que se contempla la realización de distintas actividades tales como el desmonte, despalde, compactación y de acuerdo a su cronograma de actividades se proyectan actividades de desmonte y despalde; y por otra parte anexa la orden de inspección número PFPA/26.3/2C.27.2/0056-16, de fecha 04 de abril de 2016; por lo tanto deberá aclarar:

a).- El estado actual del procedimiento administrativo número PFPA/26.3/2C.27.2/0056-16, de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

b).- Si lo que se pretende es la construcción del camino o la modernización de éste.

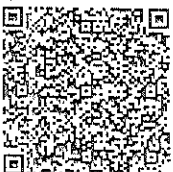
c).- Si ya se realizó el cambio de uso de suelo en el proyecto propuesto a evaluación; en cuyo caso deberá delimitar el polígono de la superficie donde se haya realizado el cambio de uso de suelo y aquella que se encuentre pendiente de realizar.

2.- Original o copia certificada del Acta de Asamblea de la comunidad de San Miguel Coatlán, Municipio de su mismo nombre, Miahuatlán, Oaxaca; de conformidad con la Ley Agraria, en la cual se otorga el consentimiento para llevar a cabo el cambio de uso de suelo en su comunidad; toda vez que anexa el acta de fecha 17 de julio de 2016, la cual no contiene el quórum legal.

iii. Que mediante ESCRITO SIN NUMERO de fecha 13 de octubre de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 13 de octubre de 2016, COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SAN MIGUEL COATLÁN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SEMARNAT-SGPA-AR-1827-2016 de fecha 07 de septiembre de 2016, la cual cumplió con lo requerido.

iv. Que mediante oficio N° CEF-CCF-163/2016 de fecha 03 de octubre de 2016 recibido el 10 de octubre de 2016, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO E.C. (SAN MIGUEL COATLÁN - CAMPO NUEVO) - UNIFICACIÓN SAN JUAN - ALTAMIRA - NUEVA ESPERANZA, TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 12+000 SUBTRAMO DEL KM 4+100 AL KM 7+600**, con ubicación en el o los municipio(s) San Miguel Coatlán en el estado de Oaxaca.

v. Que mediante oficio ESCRITO SIN NUMERO de fecha 14 de octubre de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 14 de octubre de 2016, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO E.C. (SAN MIGUEL COATLÁN - CAMPO NUEVO) - UNIFICACIÓN SAN JUAN - ALTAMIRA - NUEVA ESPERANZA, TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 12+000 SUBTRAMO DEL KM 4+100 AL KM 7+600**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Miguel Coatlán en el estado de Oaxaca donde se desprende lo siguiente:



De la opinión del Consejo Estatal Forestal

No existe inconveniente por parte de los integrantes de la Comisión, a efecto de que la SEMARNAT emita la autorización solicitada.

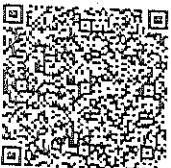
vi. Que mediante oficio N° SEMARNAT-SGPA-AR-2258-2016 de fecha 21 de noviembre de 2016 esta Delegación Federal notificó a COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SAN MIGUEL COATLÁN en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO E.C. (SAN MIGUEL COATLÁN - CAMPO NUEVO) - UNIFICACIÓN SAN JUAN - ALTAMIRA - NUEVA ESPERANZA, TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 12+000 SUBTRAMO DEL KM 4+100 AL KM 7+600** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Miguel Coatlán en el estado de Oaxaca atendiendo lo siguiente:

- Que la superficie, ubicación y delimitación geográfica, así como el tipo de vegetación forestal a afectar con el cambio de uso de suelo corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo
- Que las coordenadas UTM que delimitan el área solicitada para cambio de uso de suelo correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo
- Que la estimación de volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan con lo manifestado 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 ubicación de éstos
- Que los servicios ambientales que resultarán afectados con el cambio de uso de suelo, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
- El estado de conservación de la vegetación que será removida por el cambio de uso de suelo, precisando 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
- 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, 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

vii. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al respectivo reporte de campo, se observó lo siguiente:

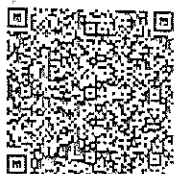
Del informe de la Visita Técnica

- El camino por abrirse responde a la necesidad de diversos pobladores de San Miguel Coatlán, con la finalidad de comunicar diversas rancherías con la cabecera municipal.



- Respecto de la ubicación y delimitación geográfica del proyecto, se informa que es correcta la información
- Para el caso de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo, se aprecia que es correcta la información; el proyecto describe adecuadamente la diferencia entre las áreas dedicadas a la agricultura, de las áreas forestales
- En las áreas solicitadas, no existe inicio de obra que implique un cambio de uso de suelo
- Respecto de los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se indica que se realizó un muestreo de los individuos por remover; al respecto, se puede informar que los datos de especies y volúmenes a remover coinciden en general con lo reportado
- Sobre cuerpos de agua presentes en el sitio del proyecto, se pudo apreciar que en algunos sitios en los que se va a llevar el cambio de uso de suelo, si existen corrientes de agua permanentes; y aunque el gasto es poco, es necesario aplicar medidas para evitar su desvío o afectación
- Sobre los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, se hace mención que si corresponden a lo manifestado en el estudio
- Sobre el tipo de vegetación por afectar, se confirma que es vegetación de Pino - Encino; sobre el estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, se precisa que ésta corresponde a vegetación primaria en buen estado de conservación
- Respecto de la ocurrencia de incendios forestales en el sitio del proyecto, se indica que no se detectó evidencia de afectación por incendios forestales
- Sobre la existencia de especies de flora y fauna silvestre bajo alguna categoría de riesgo, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, durante el recorrido de campo, no se observó su presencia
- Sobre las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, éstas son adecuadas.

VIII. Que mediante oficio N° SEMARNAT-SGPA-AR-2321-2016 de fecha 07 de diciembre de 2016, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 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 de 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 COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SAN MIGUEL COATLÁN en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de \$214,062.42 (doscientos



catorce mil sesenta y dos pesos 42/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.08 hectáreas con vegetación de Bosque de pino-encino, preferentemente en el estado de Oaxaca.

- ix. Que mediante ESCRITO SIN NUMERO de fecha 02 de enero de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 11 de enero de 2017, COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SAN MIGUEL COATLÁN en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ 214,062.42 (doscientos catorce mil sesenta y dos pesos 42/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.08 hectáreas con vegetación de Bosque de pino-encino, 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 Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38,39 y 40 fracción XXIX 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 de 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 de 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 Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

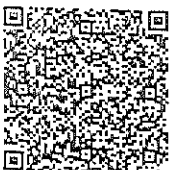
1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, esta disposición establece:

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 SIN NÚMERO de fecha 15 de Agosto de 2016, el cual fue signado por COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SAN MIGUEL COATLÁN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.447 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO E.C. (SAN MIGUEL COATLÁN - CAMPO NUEVO) - UNIFICACIÓN SAN JUAN - ALTAMIRA - NUEVA ESPERANZA, TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 12+000 SUBTRAMO DEL KM 4+100 AL KM 7+600**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de San Miguel Coatlán en el estado de Oaxaca.

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;

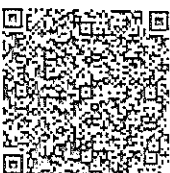
III.- Datos y ubicación del predio o conjunto de predios, y

IV.- Superficie forestal solicitada para el cambio de uso de 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 de 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 COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SAN MIGUEL COATLÁN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, así como por ING. ROBERTO GARCIA HERNANDEZ 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. 1.

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 siguientes documentos:

- Resolución Presidencial de fecha 1 de diciembre de 1984, relativo al expediente de reconocimiento y titulación de bienes comunales de "SAN MIGUEL COATLÁN", Municipio de su mismo nombre, del Estado de Oaxaca, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 21 de agosto de 1984, en el cual en su Resolutivo Segundo se reconoce y titula a la comunidad una superficie de 12,338-84-50 ha (DOCE MIL TRESCIENTAS TREINTA Y OCHO HECTÁREAS, OCHENTA Y CUATRO ÁREAS, CINCUENTA CENTIÁREAS), misma que le sirve a la comunidad para todos los efectos legales.

- Acta de posesión y deslinde de fecha 01 de diciembre de 1984, de la superficie reconocida a la comunidad de San Miguel Coatlán, Municipio de su mismo nombre, Distrito de Miahuatlán, Oaxaca, en cumplimiento a la Resolución Presidencial de fecha 15 de agosto de 1984.

- Plano de la superficie reconocida a la comunidad de San Miguel Coatlán, Municipio de su mismo nombre, Distrito de Miahuatlán, Oaxaca

- Plano interno correspondiente al anexo técnico del acta de asamblea general de comuneros de fecha 17 de noviembre de 2004, en el cual se establece una superficie de 12,236-61-09.588 ha

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;

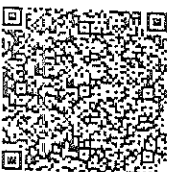
III.- Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;

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 en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO SIN NÚMERO y la información faltante con ESCRITO SIN NUMERO, de fechas 15 de Agosto de 2016 y 13 de Octubre 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 de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó 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 de 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 información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

Vegetación de la Subcuenca

De acuerdo a los datos reportados por el INEGI en su cartografía de uso de suelo y vegetación, escala 1:25 000, Serie V (Capa Unión), los tipos de vegetación y usos de suelo que se distribuyen en la microcuenca delimitada son: Vegetación secundaria arbustiva de Bosque de Encino-Pino; Bosque de pino encino y Pastizal inducido. Ahora bien, los tipos de vegetación a afectar por el desarrollo del proyecto corresponden a Bosque de encino y Bosque de pino / encino.

Bosque de encino

El bosque de Encino está conformado por especies del género Quercus o Robles, pudiendo presentar árboles de 6 a 8 o hasta de 30 metros. Se distribuyen casi por todo el país, desde nivel del mar hasta 3,000 m de altitud, por lo que el clima varía de calientes o templados húmedos a secos. La precipitación media anual varía de 350 mm a más de 2,000mm, la temperatura media anual de 10 a 26 ° C. En general está muy relacionado con bosques de pinos, por lo que las comunidades de pino-encino son las que tiene la mayor distribución en los sistemas montañosos del país, y son a su vez, las más explotadas en la industria forestal de México, ya que los encinos se usan para obtener leña y carbón (Challenger, 1998). A los árboles de los bosques de encino se les caen las hojas en cierta temporada del año.

Bosque de Encino- Pino

Se ubican en lugares no muy extensos, distribuidos de manera irregular, sobre todo, hacia las subprovincias fisiográficas de las Sierras Orientales y la Cordillera Costera del Sur, pertenecientes a la Sierra Madre del Sur, y en la subprovincia Sierra del Sur de Chiapas que corresponde a la provincia de la Cordillera Centroamericana.

Crecen bajo la influencia de climas semicálidos subhúmedos y templados subhúmedos, rocas metamórficas y sedimentarias que han originado suelos delgados y pedregosos, donde son frecuentes varias especies de Quercus, como Quercus castanea y Q. magnoliifolia, en asociación con Pinus oocarpa y P. teocote (pino colorado); Q. conspersa (encino rojo), Q.



[Handwritten signature]

peduncularis (encino blanco) y *Q. scytophylla*, en asociación con eminencias más o menos aisladas de *Pinus oocarpa*. Los encinos alcanzan alturas de hasta 8 m, donde destacan: *Quercus crassifolia* (encino negro), *Q. laeta* y *Q. urbanii* (yacuchar); en el estrato arbustivo menor de 4m: *Arbutus* sp., *Arctostaphylos pungens* (pingüica) y *Quercus magnoliifolia*; en el estrato inferior, entre 0.5 y 1.0 m: *Panicum bulbosum*, *Arctostaphylos* sp., *Penstemon campanulatum*, *Bouvardia ternifolia* y *Lamoureauxia rhinanthifolia*. En la Cordillera Costera del Sur, sobre todo hacia la zona meridional de Miahuatlán de Porfirio Díaz, esta vegetación presenta un alto grado de disturbio y suelos degradados, donde muchas áreas son abiertas al cultivo, en lugares poco propicios para ello, pues manifiestan fuertes pendientes con suelos delgados y pedregosos, que al quedar descubiertos de la protección que les brinda el bosque y al ser removidos durante las tareas de labranza, quedan expuestos a la acción del agua y del viento y finalmente se pierden por la erosión.

Este tipo de vegetación se presenta únicamente en sus fases sucesionales de:
Vegetación secundaria arbustiva de bosque de Encino-Pino:
Es la fase sucesional secundaria de la vegetación con predominancia de arbustos. Puede ser sustituida o no por una fase arbórea. Con el tiempo puede o no dar lugar a una formación vegetal similar a la vegetación original.

Con el propósito de cumplir con lo establecido en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, principalmente el demostrar que no se compromete la Biodiversidad al realizar el cambio de uso de suelo en el área solicitada para el proyecto en comento, se realizó lo siguiente:

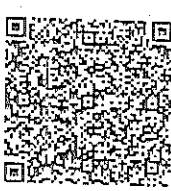
Con la información recabada durante los muestreos de campo, tanto en la microcuenca como en el área del proyecto, se calcularon los atributos de los índices de diversidad por especie de la vegetación bosque de pino encino y de esta manera se obtuvo el índice de dominancia relativa o valor de importancia ecológica, el cual nos indica la relevancia y nivel de ocupación del sitio de una especie con respecto a las demás en función de su frecuencia, distribución y dimensión de dichos individuos.

Índices de diversidad de la vegetación de Bosque encino

INDICE	Arbóreo Mc	Arbustivo Mc	Herbáceo Mc	Arbóreo Pr	Arbustivo Pr	Herbáceo Pr
RIQUEZA	17	47	45	15	27	38
SHANNON	2.15	3.43	3.50	2.04	2.92	3.33
SHANNON MAX	2.83	3.85	3.80	2.70	3.29	3.63
EQUIDAD	0.76	0.89	0.92	0.75	0.88	0.91

Cuadro 1. Índices de diversidad de la vegetación Bosque de encino

Del cuadro anterior se observa que todos los estratos de la microcuenca presentan mayores índices de diversidad que el predio solicitado para cambio de uso de suelo. Adicionalmente, se realizó el análisis del Índice de Valor de Importancia (IVI), el peso ecológico de las especies dentro del ecosistema. Los resultados obtenidos muestran que, en la microcuenca *Heliocarpus terebinthinaceus*, *Quercus glabrescens* y *Q. rugosa* son las especies más dominantes, con 80.65, 28.65 y 28.65, respectivamente, de distribución común en este tipo de ecosistemas; el resto de las especies tiene valores menores de 10%. En lo que respecta al predio solicitado para cambio de uso de suelo, las especies de mayor IVI son *Quercus acherdophylla* y *Quercus crassifolia*, con 82.67 y 65.82 %, respectivamente. Dichas especies se encontraron bien representadas en la microcuenca, por lo que se considera que la ejecución del proyecto no pone en riesgo su permanencia dentro del ecosistema.



Índices de diversidad de Bosque de Pino - Encino

INDICE	Arbóreo Mc	Arbustivo Mc	Herbáceo Mc	Arbóreo Pr	Arbustivo Pr	Herbáceo Pr
RIQUEZA	28	51	51	28	49	49
SHANNON	2.83	3.60	3.61	2.83	3.56	3.57
SHANNON MAX	3.33	3.93	3.93	3.33	3.89	3.89
EQUIDAD	0.85	0.91	0.91	0.85	0.91	0.91

Cuadro 2. Índices de diversidad de Bosque de Pino - Encino

Del cuadro 2 se observa que todos los estratos de la microcuenca presentan mayores índices de diversidad que el predio solicitado para cambio de uso de suelo. Adicionalmente, se realizó el análisis del Índice de Valor de Importancia (IVI), el peso ecológico de las especies dentro del ecosistema. Los resultados obtenidos muestran que, en la microcuenca *Pinus leiophylla* y *Quercus rugosa* son las especies más dominantes, con 80.55 y 28.65, respectivamente, de distribución común en este tipo de ecosistemas; el resto de las 27 especies tiene valores menores y más uniformes. En lo que respecta al predio solicitado para cambio de uso de suelo, las especies de mayor IVI son *Quercus peduncularis* y *Arbutus xalapensis*, con 26.53 y 25.35 %, respectivamente. Dichas especies se encontraron bien representadas en la microcuenca, por lo que se considera que la ejecución del proyecto no pone en riesgo su permanencia dentro del ecosistema.

Fauna de la microcuenca y el sitio del proyecto

INDICE	Reptiles Mc/Pr	Aves Mc/Pr	Mamíferos Mc/Pr	Anfibios Mc/Pr
RIQUEZA	15/9	12/9	7/4	10/4
SHANNON	2.44/1.94	2.37/1.95	1.78/1.33	2.10/1.27
SHANNON MAX	2.70/2.19	2.48/2.19	1.94/1.38	2.30/1.38
EQUIDAD	0.90/0.88	0.95/0.89	0.91/0.96	0.91/0.92

Como se observa en el cuadro anterior, en todos los grupos faunísticos, los índices de diversidad son mayores en la cuenca que en el predio sujeto a cambio de uso de suelo, por lo que se demuestra que no se estaría comprometiendo la diversidad faunística al ejecutarse el proyecto.

De manera adicional, para el cuidado de la flora y fauna silvestre, el promovente se compromete a:

- El personal del contratista, tiene prohibido coleccionar, con fines comerciales, las especies de flora silvestre que se lleguen a encontrar a lo largo y ancho de la trayectoria del proyecto.
- El desmonte se llevará a cabo básicamente por medios mecánicos (motosierra) y en los casos en que sea posible, manuales (hachas y machetes); no se usará maquinaria pesada, sustancias químicas y fuego para tal fin. Sólo se derribarán aquellos que estén previamente identificados y marcados.
- El derribo del arbolado se hará en forma direccional y de manera paulatina, se picará el material vegetal restante y se dejará en el sitio. Lo anterior tiene la finalidad de proteger y evitar posibles erosiones del suelo, permitir el desplazamiento de las especies faunísticas, la descomposición más rápida de materia orgánica y prevención de posibles incendios.
- No se practicará la cacería, captura y comercialización con especies silvestres que se lleguen a encontrar a lo largo y ancho de la trayectoria del camino.



- Los organismos que pudieran ser cazados por el personal de obra para su alimentación, deberán quedar resguardados en el Reglamento Interno de Protección Ambiental, por lo que cualquier infracción deberá ser sancionada.
- Evitar en todos los casos el consumo de animales silvestres propios de la región o que pudieran ser ofrecidos por los pobladores cercanos al sitio del proyecto.

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 que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo 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 información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

De acuerdo con el conjunto de datos vectoriales de edafología del INEGI, serie II, escala 1:250 000, el sitio del proyecto está dominado por los siguientes tipos de suelo: Acrisol húmico, Cambisol eútrico y Fluvisol eútrico, cuyas características se mencionan a continuación:

Acrisol húmico: Son suelos fundamentalmente de origen residual formados a partir de rocas metamórficas, ígneas y sedimentarias sobre topoformas de sierras, lomeríos y llanuras. Se caracterizan por tener 1.5% o más de materia orgánica en la parte superior del horizonte B y/o un contenido de materia orgánica en la fracción fina del suelo de 1.35% a una profundidad de 100 cm, excepto el horizonte O, si está presente. De estos suelos el 29.15% tienen fase lítica y el 70.85% son suelos profundos sin fase. El horizonte A presenta textura desde migajón arenoso hasta migajón arcilloso, mientras que el horizonte B varía de migajón arcilloso hasta arcilla. El color es gris muy oscuro hasta negro en el horizonte A y pardo a rojo amarillento en el horizonte B. Los contenidos de materia orgánica fluctúan de ricos a extremadamente ricos (4.3- 10.3%) y los pH de muy fuertemente ácidos a extremadamente ácidos. La capacidad de intercambio catiónico tiene una variación de moderada a alta en la superficie y baja a moderada en los horizontes más profundos. La saturación de bases en general es baja en la superficie y baja a muy baja en los horizontes profundos, con cantidades moderadas a muy bajas de sodio intercambiable (0.5-0.01 meq/100 g), de potasio muy bajas a bajas (0.1-0.5 meq/100 g), bajas a moderadas de calcio (0.35.6 meq/100 g) y bajas a moderadas de magnesio (0.4-2.2 me/100 g).

Cambisol eutrico: Tienen un horizonte A ócrico y saturación de bases de 50% al menos entre 20 y 50 cm de profundidad a partir de la superficie y no son calcáreos a esta profundidad. Aproximadamente 35.62% están limitados por fases gravosa y pedregosa, 32.42% por fase lítica y 31.97% no presentan ningún tipo de limitante. La variación textural va desde arena, pasando por migajón arenoso y franca, hasta migajón arcilloso. Los colores que muestran son en general pardos, en ocasiones con tonos amarillentos o grisáceos. El pH fluctúa de fuertemente ácido a muy ligeramente alcalino (5.3-7.2) y los contenidos de materia orgánica de moderadamente pobres a ricos (5.3-7.2%). Correspondientes con las texturas, la capacidad de retención de nutrientes es amplia, aunque domina la moderada, encontrándose estos sitios de intercambio saturados con bases en alto a muy alto porcentaje, con cantidades de sodio intercambiable muy bajas, de potasio bajas a muy bajas, moderadas a altas de calcio y moderadas de magnesio.

Fluvisol eútrico: Este tipo de suelos se ha formado a partir de depósitos aluviales recientes,

por lo que es común que presenten horizontes muy heterogéneos de materiales disgregados. No tienen estructura de terrones por lo que son suelos poco desarrollados. Sus variaciones texturales van de arena a migajón arcilloso y colores pardos con tonos amarillentos o grisáceos. Los contenidos de materia orgánica son pobres (0.9-0.13%) en el horizonte superficial. El pH es moderadamente alcalino (7.9-8.3), la capacidad de intercambio catiónico va de muy baja a moderada (3.8-22.6 meq/100g) y la saturación de base de alta a muy alta (65.8-100.0%). El sodio intercambiable está en cantidades muy bajas a moderadas (0.06-0.3 meq/100g), las de potasio de muy bajas a moderadas (0.07-0.5 meq/100g), las de calcio de moderadas a altas (6.9-16.6 meq/100g) y las de magnesio moderadas (1.0-3.0 meq/100g).

La topografía del predio solicitado para cambio de uso de suelo corresponde a sierras altas complejas, con pendientes máximas de 83% y mínimas de 15%, por lo que la pendiente promedio corresponde a 59.53%.

Con base en la información recopilada en las cartas temáticas editadas por el INEGI, y de acuerdo con la clasificación de Köppen modificada por García, el área que será afectada por el cambio de uso de suelo, presenta un tipo de clima, denominado: C(w2)(w) Templado subhúmedo, con lluvias en verano, de mayor humedad. La precipitación media anual es 583.90 mm; lo que representa un volumen de millones de metros cúbicos; se puede considerar que este valor es uniforme en toda la zona de estudio; las lluvias se concentra entre los meses de mayo a septiembre. La temperatura máxima, media y mínima anual es 27.3 °C, 19.6°C y 11.8°C, respectivamente.

Para determinar la cantidad de suelo erosionado bajo las condiciones actuales y tras realizar el cambio de uso de suelo en la zona del proyecto, se empleó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS). Esta sirve para definir las prácticas y obras de conservación de suelos que permitan que la erosión actual sea menor o igual a la tasa máxima permisible de erosión, entre otras cosas agrupa numerosas interrelaciones de parámetros físicos y de manejo que influyen en la tasa de erosión de seis factores principales cuyos valores pueden ser expresados numéricamente para un sitio específico y que multiplicados entre sí dan por resultado una estimación del suelo perdido por unidad de superficie (ha) y tiempo (año), el cual tiene la siguiente expresión:

$$A = R * K * LS * C * P;$$

Donde:

A= pérdida de suelo en ton ha año

R= erosividad de la lluvia

K= erodabilidad de los suelos

LS= factor de longitud y grado de pendiente

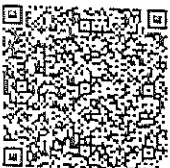
C= factor de cultivo o cobertura vegetal

P= factor de prácticas mecánicas

Entonces, bajo las condiciones de cobertura vegetal que en la actualidad se presentan en el sitio del proyecto, y considerando las 2.447 hectáreas se pierden anualmente 0.41 toneladas. Considerando el suelo completamente desnudo, al realizar el cambio de uso de suelo, se estima una pérdida anual de 92.21 ton., lo cual significa un incremento de 91.8 toneladas en la misma superficie; sin embargo, considerando la restauración de 3 hectáreas, se obtendrían valores de erosión menores a los que se encuentran en condiciones actuales de cobertura vegetal.

Medidas de prevención y mitigación para la pérdida de suelo:

- Realizar el desmonte de manera gradual, para evitar que la acción del viento o la lluvia afecte las zonas a desmontar, mientras se aplican las medidas de mitigación
- Aprovechamiento del material vegetal producto del desmonte, para ser utilizado en las áreas



de aprovechamiento, a manera de una capa protectora para evitar la erosión del suelo por la acción del viento

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 de 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:

Para llevar a cabo la estimación de la infiltración, se utilizó un método indirecto, el cual consiste en un balance hidrometeorológico donde se toman en cuenta las siguientes variables:

- Precipitación
- Evapotranspiración real (ETR) y
- Volumen de escurrimiento

Entonces, bajo las condiciones actuales de cobertura vegetal, la infiltración es de 13,096.47 m3 anuales; al ejecutarse el cambio de uso de suelo, este volumen disminuye un 7.27%, quedando en 12,143.61 m3; sin embargo, al considerarse la implementación de medidas de mitigación, consistentes en la la reforestación exitosa de 3 hectáreas, se recuperará la cantidad de agua infiltrada al subsuelo e incluso aumentará ligeramente, en relación al valor actual, quedando en 16,932.31 m3.

Adicionalmente, el promovente señala las siguientes medidas de prevención y mitigación de la disminución en la captación de agua y/o en su calidad:

- Las estructuras de soporte no se ubicarán dentro o en las riberas y escurrideros naturales, incluyendo manantiales, ojos de agua o norias
- En caso de rehabilitar o construir nuevos caminos de acceso se deberá observar no bloquear o desviar escurrideros, arroyos o ríos, para ello se deberá construir la infraestructura básica necesaria a fin de evitar este efecto
- Quedará prohibido arrojar residuos a cuerpos de agua y barrancas
- El agua requerida para los procesos constructivos se abastecerá de las tomas municipales

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 de suelo en terrenos forestales 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:

Se realizó la estimación económica de los recursos biológicos forestales en el área de ejecución

del proyecto, resultado lo siguiente: En total, podrían obtenerse \$146,280.97 de la comercialización de los productos biológicos forestales presentes en las hectáreas de afectación con la ejecución del proyecto. Por otro lado, el promovente señala que se generará un estimado de 21 empleos temporales por 10 meses para la ejecución del proyecto, generando una derrama económica aproximada de 624,000.00.

Es importante mencionar que la estimación económica antes descrita no hace referencia a la derrama de los otros factores que integran la ejecución del proceso de la obra civil, como la adquisición de material para construcción, maquinaria a implementar, contratos de prestación de diferentes servicios para la implementación de las obras, esta estimación va enfocada a la generación de empleos contemplando únicamente la etapa de cambio de uso de suelo. La derrama económica será mayor una vez que se empiece con los trabajos en la etapa de construcción del camino.

Aunado a ello, la ejecución del proyecto beneficiará a los habitantes del municipio de San Miguel Coatlán y comunidades aledañas, al permitir la interacción entre las mismas de manera rápida y eficaz, favoreciendo también el acceso a los servicios de salud, educación y comunicación; se generarán ahorros en cuanto a los costos de operación vehicular, disminuyendo de manera constante el tiempo de recorrido.

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.

- I. 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 avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

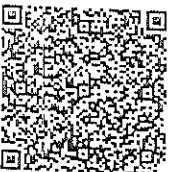
El artículo 117, párrafos, segundo y tercero, establecen:

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 y 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 recibida mediante escrito sin número de fecha 14 de octubre de 2016, se establece 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 se observó vestigios de incendios forestales.



- ii. 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:

- Se anexa Programa de rescate y reubicación de flora silvestre a la presente resolución
- El promovente realiza una correcta vinculación con las Leyes y Normas Oficiales que le son aplicables

- iii. 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° SEMARNAT-SGPA-AR-2321-2016 de fecha 07 de diciembre de 2016, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$214,062.42 (doscientos catorce mil sesenta y dos pesos 42/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.08 hectáreas con vegetación de Bosque de pino-encino, preferentemente en el estado de Oaxaca.

- iv. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO SIN NUMERO de fecha 02 de enero de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 11 de enero de 2017, COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SAN MIGUEL COATLÁN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 214,062.42 (doscientos catorce mil sesenta y dos pesos 42/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 8.08 hectáreas con vegetación de Bosque de pino-encino, para aplicar preferentemente en el estado de Oaxaca.

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 XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 2.447 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO E.C. (SAN MIGUEL COATLÁN - CAMPO NUEVO) - UNIFICACIÓN SAN JUAN -**



ALTAMIRA - NUEVA ESPERANZA, TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 12+000 SUBTRAMO DEL KM 4+100 AL KM 7+600, con ubicación en el o los municipio(s) de San Miguel Coatlán en el estado de Oaxaca, promovido por COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SAN MIGUEL COATLÁN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, bajo los siguientes:

TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Bosque de pino-encino y el cambio de uso de suelo que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

POLIGONO: POLIGONO 1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	744379.598856	1789600.01927
2	744377.566043	1789599.98206
3	744374.86059	1789599.81304
4	744370.292412	1789599.21371
5	744365.792318	1789598.22568
6	744361.618407	1789597.01685
7	744358.267031	1789596.02892
8	744354.083201	1789594.84377
9	744351.092572	1789594.22822
10	744346.977772	1789593.74608
11	744342.835404	1789593.67468
12	744337.842663	1789594.13849
13	744334.207302	1789594.86493
14	744331.064306	1789595.77198
15	744329.012685	1789596.51249
16	744325.623119	1789598.01383
17	744322.940762	1789599.43947
18	744318.961161	1789602.14999
19	744310.385165	1789608.73691
20	744274.037084	1789636.65754
21	744244.277571	1789659.51718
22	744203.689932	1789690.69447
23	744190.124727	1789701.11455
24	744182.451104	1789706.74369
25	744179.330876	1789708.348
26	744176.041082	1789709.56707
27	744170.455929	1789710.68347
28	744163.887994	1789710.59932
29	744159.170291	1789709.60404
30	744153.898029	1789707.44928
31	744149.833779	1789704.85516
32	744145.9528	1789701.3067
33	744144.004142	1789698.93391
34	744142.770015	1789697.12047
35	744141.473791	1789694.82976
36	744140.386658	1789692.43181
37	744139.401295	1789689.52458

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
38	744138.531108	1789685.22766
39	744138.327536	1789680.41041
40	744138.678917	1789676.91959
41	744139.445821	1789673.49604
42	744140.617328	1789670.18891
43	744146.00459	1789659.54669
44	744148.734982	1789654.24406
45	744150.815406	1789650.20372
46	744182.280216	1789589.09672
47	744195.140666	1789564.12076
48	744198.181023	1789558.21617
49	744206.258662	1789542.5288
50	744209.650172	1789535.90696
51	744211.00006	1789532.60735
52	744211.73624	1789530.16896
53	744212.473167	1789526.42127
54	744212.760455	1789521.59364
55	744212.473152	1789517.78497
56	744211.671281	1789513.79103
57	744210.072939	1789509.22652
58	744208.076376	1789505.38658
59	744205.89999	1789502.24794
60	744203.900349	1789499.9368
61	744202.820379	1789498.85506
62	744201.497106	1789497.65969
63	744199.28961	1789495.93453
64	744185.535626	1789486.12021
65	744180.457753	1789482.49678
66	744170.142253	1789475.13614
67	744168.416389	1789473.971
68	744167.350807	1789472.99317
69	744165.702804	1789471.2343
70	744163.821782	1789468.73069
71	744162.705817	1789466.8713
72	744161.848884	1789465.14312
73	744160.888798	1789462.67292
74	744160.242201	1789460.35122



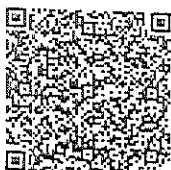
VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
75	744159.849626	1789458.21778
76	744159.610243	1789455.33672
77	744159.632342	1789453.4084
78	744159.864328	1789451.00982
79	744160.439264	1789448.1762
80	744160.999006	1789446.33117
81	744161.69645	1789444.53338
82	744163.235049	1789441.53288
83	744164.569865	1789439.52669
84	744166.305827	1789437.56997
85	744177.792063	1789425.17796
86	744183.792194	1789418.70474
87	744187.551644	1789414.64876
88	744190.386381	1789411.81057
89	744192.840261	1789409.66514
90	744195.419544	1789407.67232
91	744199.180263	1789405.1783
92	744203.813284	1789402.67924
93	744207.494672	1789401.08603
94	744209.140558	1789400.47617
95	744212.246501	1789399.48743
96	744216.388034	1789398.48142
97	744219.601396	1789397.93514
98	744224.594	1789397.47727
99	744227.853172	1789397.4299
100	744245.509311	1789397.70808
101	744254.756911	1789397.85385
102	744258.384097	1789397.88624
103	744262.082638	1789397.52271
104	744263.764498	1789397.18028
105	744266.236852	1789396.46382
106	744268.487194	1789395.48482
107	744270.622921	1789394.26011
108	744273.469201	1789392.43949
109	744275.64513	1789390.65027
110	744277.238486	1789389.05587
111	744279.025968	1789386.87971
112	744280.279791	1789385.00769
113	744281.612288	1789382.52576
114	744283.010538	1789378.84157
115	744283.873039	1789374.70845
116	744284.064742	1789370.77214
117	744283.988436	1789369.36531
118	744283.753895	1789367.40702
119	744283.163234	1789364.6532
120	744282.382897	1789362.25016
121	744278.434642	1789351.85163
122	744271.442079	1789333.43526
123	744271.142253	1789332.6455
124	744270.551065	1789330.93278

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
125	744270.029262	1789329.03651
126	744269.849342	1789328.2378
127	744269.580898	1789326.78603
128	744269.351583	1789324.9975
129	744269.237905	1789323.36369
130	744269.230743	1789321.06912
131	744269.366084	1789319.10457
132	744269.604034	1789317.31867
133	744270.143173	1789314.75261
134	744271.074999	1789311.78119
135	744271.559647	1789310.56276
136	744272.097474	1789309.36742
137	744273.003004	1789307.61994
138	744273.669846	1789306.49077
139	744274.57229	1789305.12302
140	744275.448759	1789303.91582
141	744276.628602	1789302.30362
142	744277.384687	1789301.25709
143	744278.573473	1789299.33623
144	744279.378629	1789297.72211
145	744280.505777	1789294.6092
146	744281.157146	1789291.36569
147	744281.326467	1789288.66416
148	744281.183243	1789286.11103
149	744280.87549	1789284.17706
150	744280.219318	1789281.70601
151	744279.527508	1789279.87501
152	744278.956761	1789278.64921
153	744278.156663	1789277.19728
154	744277.593971	1789276.30898
155	744277.199207	1789275.71784
156	744275.19157	1789272.71192
157	744266.680061	1789259.96804
158	744265.720172	1789258.39535
159	744264.622634	1789256.12578
160	744263.725043	1789253.52643
161	744263.188097	1789251.06333
162	744262.922656	1789248.3265
163	744263.016244	1789245.3493
164	744263.270581	1789243.53308
165	744263.733284	1789241.52278
166	744264.724066	1789238.71327
167	744266.079255	1789236.06073
168	744267.774778	1789233.61198
169	744269.947364	1789231.25182
170	744273.003498	1789228.84112
171	744277.447188	1789226.86823
172	744279.156645	1789226.30188
173	744287.29333	1789223.6583
174	744295.988082	1789220.83338



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
175	744307.728617	1789217.01689
176	744315.365301	1789214.19143
177	744322.789082	1789210.84652
178	744328.787403	1789207.67351
179	744334.022191	1789204.52745
180	744340.735719	1789199.91981
181	744344.499803	1789197.02188
182	744348.790589	1789193.22762
183	744356.105241	1789186.20157
184	744362.787915	1789178.57153
185	744365.193012	1789175.60256
186	744368.341762	1789171.18003
187	744370.568159	1789167.77071
188	744374.339329	1789161.32921
189	744378.296091	1789153.26383
190	744381.37267	1789145.7547
191	744383.536155	1789139.34713
192	744385.791289	1789130.85493
193	744395.32854	1789088.63864
194	744399.086694	1789071.99445
195	744403.607815	1789051.99073
196	744411.835284	1789015.57204
197	744412.275201	1789012.84503
198	744412.353831	1789009.58246
199	744411.902713	1789006.0977
200	744411.304877	1789003.7902
201	744410.815735	1789002.49273
202	744410.282423	1789001.17063
203	744409.690419	1788999.98696
204	744403.454332	1789003.17122
205	744404.005861	1789004.27698
206	744404.638134	1789005.92454
207	744405.007387	1789007.28755
208	744405.326694	1789009.38054
209	744405.378267	1789010.96817
210	744405.268216	1789012.5528
211	744404.762475	1789015.15824
212	744397.748658	1789046.20464
213	744392.124276	1789071.10068
214	744388.619986	1789086.61224
215	744378.954449	1789129.39624
216	744377.882264	1789133.73458
217	744375.847262	1789140.45498
218	744372.650421	1789148.79947
219	744369.090175	1789156.2948
220	744365.647495	1789162.41481
221	744361.459289	1789168.82822
222	744355.619133	1789176.41445
223	744348.239341	1789184.36715
224	744342.57977	1789189.52896

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
225	744336.063199	1789194.66608
226	744333.457503	1789196.51003
227	744325.33794	1789201.58251
228	744317.96979	1789205.39898
229	744306.13295	1789210.16945
230	744293.825096	1789214.17603
231	744290.506405	1789215.25417
232	744275.641532	1789220.08544
233	744272.610415	1789221.29885
234	744268.982835	1789223.32285
235	744266.358404	1789225.26512
236	744263.764812	1789227.70568
237	744260.975688	1789231.1733
238	744258.623707	1789235.29582
239	744256.898245	1789240.03352
240	744256.231201	1789243.22957
241	744255.940438	1789246.18371
242	744255.971673	1789249.44851
243	744256.27062	1789252.10354
244	744256.812749	1789254.71965
245	744257.593812	1789257.27476
246	744258.994782	1789260.54903
247	744260.788935	1789263.6266
248	744269.303155	1789276.37754
249	744271.509417	1789279.681
250	744271.985617	1789280.4102
251	744272.931796	1789282.1817
252	744273.372703	1789283.25822
253	744273.893331	1789284.97837
254	744274.123196	1789286.11864
255	744274.284447	1789287.48376
256	744274.317006	1789289.17514
257	744274.19502	1789290.65036
258	744273.751582	1789292.82499
259	744273.169198	1789294.52525
260	744272.291853	1789296.33183
261	744270.9025	1789298.40504
262	744269.726315	1789300.01293
263	744267.241534	1789303.70522
264	744266.179317	1789305.63706
265	744264.486174	1789309.48826
266	744263.780723	1789311.57684
267	744263.44981	1789312.73301
268	744263.068649	1789314.29049
269	744262.722781	1789316.0608
270	744262.465329	1789317.84626
271	744262.25097	1789320.44256
272	744262.219116	1789322.84727
273	744262.263106	1789324.04913
274	744262.403709	1789325.84742



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
275	744262.520496	1789326.84285
276	744262.813801	1789328.8169
277	744263.213681	1789330.58584
278	744263.567587	1789331.94347
279	744264.295722	1789334.23551
280	744264.871815	1789335.77805
281	744271.864487	1789354.19442
282	744275.809747	1789364.58505
283	744276.218969	1789365.77846
284	744276.726306	1789367.8183
285	744277.051142	1789370.53063
286	744277.026309	1789372.84242
287	744276.643096	1789375.54722
288	744276.024897	1789377.77492
289	744274.959514	1789380.29036
290	744273.551687	1789382.63129
291	744272.526931	1789383.96496
292	744270.627532	1789385.92824
293	744268.989614	1789387.24569
294	744267.218841	1789388.37834
295	744265.911361	1789389.05406
296	744264.161756	1789389.77401
297	744260.909737	1789390.62174
298	744257.560314	1789390.89605
299	744253.645667	1789390.8355
300	744244.552275	1789390.69218
301	744227.963456	1789390.43071
302	744224.280233	1789390.48433
303	744221.170959	1789390.70386
304	744217.771979	1789391.12891
305	744213.897246	1789391.8532
306	744209.510066	1789392.99498
307	744206.282229	1789394.06418
308	744202.339754	1789395.65172
309	744199.524147	1789396.98898
310	744196.535175	1789398.61014
311	744193.169121	1789400.70935
312	744188.613948	1789404.07864
313	744183.989667	1789408.25663
314	744182.417891	1789409.89022
315	744178.658334	1789413.94619
316	744172.658204	1789420.41942
317	744160.96686	1789433.03477
318	744159.217713	1789435.13013
319	744157.490689	1789437.62261
320	744156.717251	1789438.9272
321	744155.359033	1789441.63844
322	744154.262388	1789444.46561
323	744153.507048	1789447.08834
324	744152.932102	1789450.06577

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
325	744152.656627	1789452.78117
326	744152.649275	1789456.41951
327	744152.957369	1789459.4362
328	744153.862836	1789463.58241
329	744154.62326	1789465.88631
330	744156.222678	1789469.48836
331	744157.582805	1789471.85461
332	744158.776613	1789473.61025
333	744160.279445	1789475.51512
334	744162.474041	1789477.84468
335	744165.102064	1789480.1109
336	744166.076252	1789480.83422
337	744176.520514	1789488.28685
338	744181.469623	1789491.81829
339	744195.450873	1789501.8033
340	744196.268002	1789502.41103
341	744197.101536	1789503.11211
342	744198.12923	1789504.05544
343	744199.634021	1789505.6487
344	744201.451332	1789508.02026
345	744202.974473	1789510.59069
346	744204.111776	1789513.13702
347	744204.909356	1789515.60098
348	744205.479959	1789518.33077
349	744205.725814	1789520.70878
350	744205.685529	1789524.09412
351	744205.44926	1789526.07256
352	744205.103302	1789527.83224
353	744204.384224	1789530.3202
354	744203.496523	1789532.53993
355	744201.198884	1789537.06425
356	744195.239539	1789548.63776
357	744182.819693	1789572.75808
358	744173.239861	1789591.36287
359	744150.350501	1789636.46185
360	744135.324219	1789664.99785
361	744133.762235	1789668.46781
362	744132.719264	1789671.55872
363	744131.958469	1789674.73093
364	744131.315303	1789680.67205
365	744131.657284	1789686.63807
366	744133.142114	1789692.98432
367	744134.093255	1789695.53124
368	744136.004021	1789699.43731
369	744138.694745	1789703.52176
370	744140.420153	1789705.62283
371	744142.691283	1789707.96445
372	744145.163773	1789710.09253
373	744147.817599	1789711.98949
374	744151.114136	1789713.89037



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

OFICIO N° SEMARNAT-SGPA-AR-0150-2017

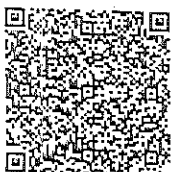
BITÁCORA: 20/DS-0016/09/16

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
375	744154.591791	1789715.43514
376	744157.687913	1789716.46278
377	744160.863773	1789717.20779
378	744163.012747	1789717.5444
379	744166.264371	1789717.80614
380	744169.526315	1789717.77452
381	744173.309803	1789717.3672
382	744177.02974	1789716.5654
383	744178.938026	1789715.90674
384	744181.653198	1789714.96959
385	744184.116013	1789713.81795
386	744186.947032	1789712.19724
387	744192.015091	1789708.48936
388	744193.638597	1789707.24227
389	744195.461782	1789705.84179
390	744206.635497	1789697.25873
391	744238.209698	1789673.00509
392	744250.856251	1789663.29067
393	744291.577344	1789632.01084
394	744297.864437	1789627.18142
395	744316.378496	1789612.95988
396	744322.338264	1789608.3819
397	744324.669603	1789606.66355
398	744326.978506	1789605.22171
399	744329.22928	1789604.04304
400	744332.069077	1789602.83815
401	744333.785762	1789602.24891
402	744335.35522	1789601.79597
403	744337.121974	1789601.37998
404	744338.728619	1789601.08499
405	744340.167082	1789600.88655
406	744341.793631	1789600.73547
407	744343.606909	1789600.65755
408	744346.328323	1789600.7188
409	744347.594845	1789600.82033
410	744351.360199	1789601.40199
411	744354.42769	1789602.1949
412	744356.702763	1789602.86559
413	744359.47405	1789603.68255
414	744362.671181	1789604.62426
415	744365.783621	1789605.43612
416	744368.482434	1789606.00016
417	744371.507705	1789606.4827
418	744374.706034	1789606.82469
419	744377.305648	1789606.97725
420	744379.449778	1789607.01925

POLÍGONO: POLIGONO 2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
---------	-----------------	-----------------

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
---------	-----------------	-----------------



SABINOS 402, COL. REFORMA, OAXACA, OAXACA C.P. 68050 www.gob.mx/semarnat
Tels: (951) 5129601; delegado@oaxaca.semarnat.gob.mx

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y TURISMO

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

OFICIO N° SEMARNAT-SGPA-AR-0150-2017

BITÁCORA: 20/DS-0016/09/16

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	744409.690419	1788999.98696
2	744408.942615	1788998.6982
3	744408.11281	1788997.45741
4	744407.010246	1788996.08753
5	744406.018534	1788994.9623
6	744404.908934	1788993.89179
7	744403.963932	1788993.08627
8	744403.042328	1788992.38123
9	744401.986036	1788991.66042
10	744400.442126	1788990.75419
11	744398.831458	1788989.97298
12	744396.827972	1788989.20883
13	744395.697344	1788988.86995
14	744394.570247	1788988.59544
15	744392.942838	1788988.30419
16	744391.271578	1788988.13153
17	744389.478817	1788988.08447
18	744387.330228	1788988.21546
19	744386.063382	1788988.39013
20	744384.310634	1788988.75447
21	744378.742212	1788990.14407
22	744363.935522	1788993.83908
23	744344.707914	1788998.63736
24	744346.395667	1789005.43087
25	744365.630351	1789000.63083
26	744379.342648	1788997.20894
27	744386.005564	1788995.54622
28	744387.041303	1788995.32481
29	744388.265396	1788995.15597
30	744389.498997	1788995.08466
31	744390.910583	1788995.12294
32	744392.13854	1788995.26102
33	744393.007014	1788995.41901
34	744394.710243	1788995.88098
35	744395.866199	1788996.31739
36	744396.82701	1788996.76347
37	744397.449715	1788997.09653
38	744398.93501	1788998.0496
39	744399.906087	1788998.81374
40	744400.813644	1788999.65223
41	744401.536721	1789000.42634
42	744402.719255	1789001.96555
43	744403.13265	1789002.6135
44	744403.454332	1789003.17122

POLÍGONO: POLIGONO 3

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	744344.707914	1788998.63736

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
2	744337.275713	1789000.49208



SABINOS 402, COL. REFORMA, OAXACA, OAXACA C.P. 68050 www.gob.mx/semarnat
Tels: (951) 5129601; delegado@oaxaca.semarnat.gob.mx

SEMARNAT

SERVICIO NACIONAL
DE RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

OFICIO N° SEMARNAT-SGPA-AR-0150-2017

BITÁCORA: 20/DS-0016/09/16

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
3	744331.615936	1789001.90455
4	744326.753657	1789003.22868
5	744320.894408	1789005.12703
6	744314.624999	1789007.54313
7	744309.007215	1789010.06799
8	744302.060672	1789013.69697
9	744294.437191	1789018.40214
10	744290.76473	1789020.96721
11	744285.879246	1789024.71774
12	744279.137547	1789030.6158
13	744275.939325	1789033.75229
14	744270.636817	1789039.52475
15	744265.061219	1789046.53562
16	744260.932887	1789052.53002
17	744257.456471	1789058.2796
18	744252.410997	1789067.9102
19	744250.246065	1789072.14385
20	744248.652551	1789075.26009
21	744247.922101	1789076.53626
22	744247.010005	1789077.8206
23	744245.972974	1789079.00646
24	744244.821626	1789080.08168
25	744243.654211	1789080.97571
26	744242.499228	1789081.70405
27	744240.707103	1789082.5804
28	744239.02039	1789083.16501
29	744237.691763	1789083.47971
30	744236.653799	1789083.64198
31	744235.292508	1789083.74786
32	744234.137097	1789083.74422
33	744232.984992	1789083.65492
34	744229.187872	1789083.21894
35	744219.076445	1789082.05795
36	744168.441441	1789076.24397
37	744163.592377	1789075.68719
38	744159.271058	1789075.38248
39	744154.579258	1789075.48138
40	744150.274614	1789075.96817
41	744146.731241	1789076.66103
42	744142.90382	1789077.72004
43	744139.084131	1789079.14427
44	744134.255853	1789081.49411
45	744130.283147	1789083.86249
46	744126.807345	1789086.44815
47	744123.057632	1789089.83604
48	744120.366494	1789092.75654
49	744117.295938	1789096.77014
50	744115.730949	1789099.19812
51	744113.878988	1789102.35489
52	744111.572909	1789107.88267

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
53	744107.918832	1789117.37155
54	744107.323575	1789118.83509
55	744106.617702	1789120.39428
56	744105.787729	1789122.03999
57	744104.886813	1789123.64804
58	744103.844975	1789125.3256
59	744102.713148	1789126.87534
60	744102.17816	1789127.69389
61	744100.86619	1789129.34188
62	744099.740823	1789130.6315
63	744098.378958	1789132.06151
64	744097.048865	1789133.33756
65	744094.644079	1789135.38635
66	744078.189118	1789147.74151
67	744011.258787	1789197.92952
68	744007.353735	1789200.85771
69	744003.419148	1789203.47814
70	743999.695616	1789205.4264
71	743994.79973	1789207.3271
72	743991.250399	1789208.28959
73	743987.10969	1789209.00772
74	743983.44352	1789209.29649
75	743980.291054	1789209.28995
76	743976.626111	1789208.98603
77	743972.48848	1789208.25076
78	743968.94313	1789207.27352
79	743965.013062	1789205.78511
80	743961.249962	1789203.91429
81	743958.123401	1789201.97814
82	743955.99881	1789200.4326
83	743953.974288	1789198.75831
84	743951.687697	1789196.58815
85	743949.232916	1789193.84987
86	743947.32475	1789191.34062
87	743945.341906	1789188.24336
88	743943.861618	1789185.4601
89	743942.592586	1789182.57445
90	743941.541801	1789179.60222
91	743940.49013	1789175.53346
92	743940.039767	1789172.94517
93	743939.626852	1789166.13327
94	743940.020171	1789146.61335
95	743942.016715	1789047.51728
96	743942.08316	1789042.9363
97	743941.896915	1789040.60102
98	743941.511196	1789038.47299
99	743940.923825	1789036.39154
100	743940.284127	1789034.7065
101	743939.427963	1789032.91831
102	743938.117225	1789030.76275



SABINOS 402, COL. REFORMA, OAXACA, OAXACA C.P. 68050 www.gob.mx/semarnat
Tels: (951) 5129601; delegado@oaxaca.semarnat.gob.mx

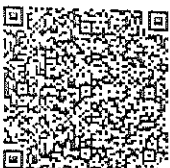
VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
103	743937.151047	1789029.45955
104	743935.970911	1789028.09719
105	743934.685907	1789026.8332
106	743932.580062	1789025.13908
107	743931.070067	1789024.15466
108	743929.486592	1789023.29375
109	743927.671649	1789022.49592
110	743926.1392	1789021.96348
111	743923.690269	1789021.35732
112	743922.979635	1789021.23475
113	743909.147271	1789019.07479
114	743893.706903	1789016.66385
115	743887.292087	1789015.65348
116	743883.055117	1789014.73657
117	743879.818698	1789013.78924
118	743875.75609	1789012.27657
119	743870.976468	1789009.99143
120	743868.061165	1789008.29676
121	743865.257833	1789006.42266
122	743862.952359	1789004.67907
123	743858.638633	1789000.83351
124	743856.321412	1788998.38372
125	743853.287255	1788994.64303
126	743851.108531	1788991.46434
127	743849.393105	1788988.56125
128	743847.46053	1788984.68066
129	743846.523869	1788982.46139
130	743845.381455	1788979.28867
131	743844.32219	1788975.58349
132	743843.795994	1788973.23282
133	743843.304205	1788970.38437
134	743842.924758	1788967.03368
135	743842.755943	1788963.66584
136	743842.798578	1788960.29393
137	743843.163483	1788955.9742
138	743843.779011	1788952.17003
139	743848.092063	1788930.47342
140	743849.705002	1788922.73042
141	743850.137319	1788920.71576
142	743850.709687	1788918.76518
143	743851.497542	1788916.72251
144	743852.45678	1788914.75581
145	743853.755552	1788912.61655
146	743855.257941	1788910.61386
147	743857.059897	1788908.659
148	743858.810139	1788907.09871
149	743861.339612	1788905.45568
150	743863.920302	1788904.08024
151	743866.205358	1788903.16094
152	743868.178107	1788902.56121

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
153	743880.368978	1788899.1324
154	743911.184329	1788884.62908
155	743921.851062	1788879.60451
156	743925.424873	1788877.61593
157	743928.751913	1788875.23738
158	743932.359073	1788871.91121
159	743935.243327	1788868.45933
160	743937.87546	1788864.31841
161	743939.468935	1788860.9999
162	743940.47046	1788858.31713
163	743941.257189	1788855.56367
164	743941.945007	1788851.94728
165	743942.262361	1788848.27973
166	743942.206156	1788844.59896
167	743941.862794	1788841.01507
168	743940.963722	1788837.07143
169	743939.625946	1788833.25423
170	743938.497271	1788830.86191
171	743936.909872	1788828.00019
172	743934.573382	1788824.64351
173	743931.873615	1788821.57141
174	743928.525285	1788818.56739
175	743918.937452	1788811.01118
176	743897.266475	1788799.5475
177	743887.482181	1788794.37536
178	743884.37172	1788792.52476
179	743880.915836	1788790.005
180	743878.202669	1788787.6096
181	743875.703918	1788784.99107
182	743872.489583	1788780.82405
183	743869.967417	1788776.58323
184	743868.193392	1788772.69156
185	743866.732557	1788768.32379
186	743865.864485	1788764.47217
187	743865.271883	1788759.2429
188	743865.309587	1788754.30889
189	743866.111769	1788748.44393
190	743867.297115	1788743.99347
191	743870.598553	1788733.85237
192	743863.978921	1788731.57429
193	743860.640948	1788741.82658
194	743859.924975	1788744.6259
195	743859.327117	1788747.69817
196	743858.629567	1788751.66673
197	743858.220785	1788756.53006
198	743858.41516	1788761.51037
199	743858.784302	1788764.55595
200	743859.342062	1788767.57274
201	743860.301117	1788771.28544
202	743861.828056	1788775.6256



VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
203	743863.930531	1788780.14451
204	743866.560945	1788784.55508
205	743869.746412	1788788.82007
206	743873.349627	1788792.65416
207	743876.511491	1788795.44576
208	743881.183798	1788798.79712
209	743884.501877	1788800.7191
210	743893.697111	1788805.57861
211	743915.157952	1788816.92029
212	743924.183074	1788824.05787
213	743926.178028	1788825.78762
214	743928.64991	1788828.44515
215	743930.654975	1788831.21825
216	743932.080342	1788833.68277
217	743933.414263	1788836.70109
218	743934.478382	1788840.17096
219	743935.139271	1788844.07432
220	743935.26677	1788848.0312
221	743935.053986	1788850.66294
222	743934.673614	1788852.942
223	743934.114559	1788855.18387
224	743933.261222	1788857.68252
225	743931.883454	1788860.68095
226	743929.988609	1788863.77659
227	743927.945089	1788866.36754
228	743925.127232	1788869.14817
229	743920.835757	1788872.21634
230	743918.50016	1788873.44771
231	743907.79918	1788878.48584
232	743877.814656	1788892.60285
233	743865.60323	1788896.01306
234	743862.805043	1788896.95368
235	743859.929145	1788898.2354
236	743857.192382	1788899.79233
237	743855.564292	1788900.89859
238	743853.554424	1788902.48196
239	743851.40054	1788904.50068
240	743850.460825	1788905.50851
241	743849.565074	1788906.5557
242	743848.13691	1788908.43678
243	743847.0548	1788910.08102
244	743846.075337	1788911.78852
245	743844.88356	1788914.27268
246	743844.164829	1788916.10517
247	743843.452255	1788918.35696
248	743842.751237	1788921.43828
249	743841.226459	1788929.10857
250	743836.913397	1788950.80518
251	743836.092106	1788956.18616
252	743835.783848	1788960.53032

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
253	743835.787335	1788964.88536
254	743836.046232	1788968.68749
255	743836.72807	1788973.53903
256	743837.660461	1788977.79322
257	743838.894988	1788981.96962
258	743840.425253	1788986.047
259	743841.762483	1788989.02738
260	743843.790785	1788992.88135
261	743846.089769	1788996.58024
262	743848.314148	1788999.67463
263	743850.728006	1789002.62355
264	743854.094656	1789006.18272
265	743857.737041	1789009.45923
266	743862.528511	1789013.04927
267	743867.171881	1789015.88952
268	743872.550108	1789018.52028
269	743877.642625	1789020.44235
270	743882.886742	1789021.90126
271	743887.162918	1789022.72683
272	743892.626978	1789023.57997
273	743908.067339	1789025.99102
274	743921.8997	1789028.15087
275	743924.080596	1789028.65397
276	743925.484732	1789029.16075
277	743926.723932	1789029.7413
278	743927.802427	1789030.36148
279	743929.124503	1789031.29267
280	743930.162865	1789032.18406
281	743931.119053	1789033.163
282	743932.059978	1789034.32189
283	743932.821516	1789035.45886
284	743933.311207	1789036.32546
285	743933.892412	1789037.56438
286	743934.362694	1789038.84956
287	743934.718528	1789040.17089
288	743934.973098	1789041.64188
289	743935.090689	1789043.75255
290	743935.018177	1789047.37621
291	743933.021557	1789146.47238
292	743932.628245	1789165.99218
293	743932.884779	1789172.10713
294	743933.76163	1789177.5458
295	743935.239274	1789182.85276
296	743937.563192	1789188.51462
297	743940.240039	1789193.32941
298	743943.822699	1789198.29153
299	743947.114202	1789201.91786
300	743952.68406	1789206.70154
301	743957.294297	1789209.71725
302	743962.774667	1789212.44173



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
303	743969.140626	1789214.62948
304	743976.353093	1789216.00365
305	743983.689622	1789216.2922
306	743987.35361	1789216.02643
307	743991.589139	1789215.3729
308	743999.23825	1789213.19632
309	744003.734457	1789211.2552
310	744008.533987	1789208.55104
311	744015.45818	1789203.52995
312	744082.388614	1789153.34196
313	744098.008695	1789141.62903
314	744099.698703	1789140.3034
315	744101.784057	1789138.49306
316	744103.333995	1789137.00602
317	744105.735321	1789134.42093
318	744107.668582	1789132.03845
319	744109.619661	1789129.28464
320	744111.226191	1789126.87058
321	744112.934908	1789123.4096
322	744116.205175	1789115.33226
323	744118.105252	1789110.39822
324	744119.287176	1789107.48376
325	744119.943072	1789106.08012
326	744121.406683	1789103.34946
327	744123.242453	1789100.47835
328	744125.501186	1789097.52592
329	744127.792061	1789095.00293
330	744130.750288	1789092.2706
331	744133.4469	1789090.18686
332	744134.985816	1789089.14373
333	744136.837029	1789088.01351
334	744139.298039	1789086.70231
335	744142.414763	1789085.32411
336	744144.745931	1789084.48162
337	744148.023538	1789083.5488
338	744151.0597	1789082.93202
339	744154.441596	1789082.51192
340	744157.84624	1789082.36529
341	744160.324058	1789082.431
342	744162.793849	1789082.64153
343	744167.643018	1789083.19831
344	744218.277899	1789089.01229
345	744232.186548	1789090.60926
346	744234.311952	1789090.75221
347	744235.681638	1789090.7382
348	744238.255536	1789090.48549
349	744239.898758	1789090.16576
350	744241.658841	1789089.6794
351	744243.091733	1789089.16659
352	744244.623989	1789088.49248

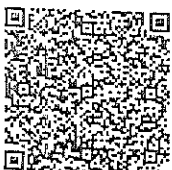
VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
353	744246.233655	1789087.63004
354	744247.51821	1789086.81391
355	744248.864133	1789085.81868
356	744250.158717	1789084.61672
357	744251.218483	1789083.56401
358	744252.599201	1789082.03688
359	744253.492848	1789080.80503
360	744254.884935	1789078.4471
361	744256.47845	1789075.33087
362	744258.643383	1789071.09722
363	744261.540138	1789065.43508
364	744263.547177	1789061.72962
365	744265.693277	1789058.10309
366	744267.10389	1789055.87876
367	744269.166415	1789052.8222
368	744271.329263	1789049.83584
369	744273.590045	1789046.92285
370	744276.290483	1789043.68773
371	744279.835433	1789039.79178
372	744282.801827	1789036.79863
373	744285.099931	1789034.62889
374	744287.061584	1789032.87121
375	744290.735426	1789029.89515
376	744294.93634	1789026.68594
377	744299.654675	1789023.34517
378	744304.137542	1789020.57954
379	744312.042199	1789016.37579
380	744318.300855	1789013.59856
381	744325.718591	1789010.88038
382	744333.310774	1789008.69618
383	744338.970549	1789007.28382
384	744346.395667	1789005.43087



POLÍGONO: POLIGONO 4

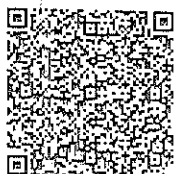
VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	743888.10196	1788686.84956
2	743894.373122	1788670.00913
3	743895.117944	1788667.79278
4	743895.917572	1788664.6189
5	743896.372483	1788661.85036
6	743896.630773	1788658.58767
7	743896.564187	1788654.84811
8	743896.189948	1788651.59656
9	743895.523859	1788648.39203
10	743894.724741	1788645.70257
11	743893.340331	1788642.22815
12	743891.840631	1788639.31892
13	743890.08456	1788636.55686
14	743888.086524	1788633.96459
15	743886.193546	1788631.89369
16	743884.497445	1788630.28417
17	743880.81213	1788627.40927
18	743876.787377	1788625.03276
19	743873.803849	1788623.68706
20	743868.448915	1788622.02423
21	743864.763959	1788621.38402
22	743860.097249	1788621.12293
23	743856.363859	1788621.34833
24	743852.673612	1788621.95725
25	743849.065738	1788622.94326
26	743846.437185	1788623.92407
27	743833.547338	1788629.31083
28	743836.385273	1788635.71146
29	743843.464963	1788632.75284
30	743849.485438	1788630.23945
31	743852.338996	1788629.25781
32	743854.907523	1788628.64421
33	743858.27284	1788628.19985
34	743860.535219	1788628.12187
35	743863.172849	1788628.2523
36	743866.158398	1788628.69202
37	743868.721528	1788629.32743
38	743872.260586	1788630.63015
39	743874.624049	1788631.80834
40	743875.923789	1788632.57577
41	743878.096767	1788634.07644
42	743880.676281	1788636.28304
43	743882.982607	1788638.77367
44	743884.567643	1788640.88588
45	743885.955613	1788643.13252
46	743886.979891	1788645.15128
47	743887.844907	1788647.24322
48	743888.54545	1788649.39589

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
49	743889.000602	1788651.22667
50	743889.552479	1788654.95733
51	743889.651184	1788657.2189
52	743889.510231	1788660.23336
53	743889.200881	1788662.4759
54	743888.414169	1788665.77801
55	743887.813179	1788667.56631
56	743881.542022	1788684.40674
57	743863.978921	1788731.57429
58	743870.598553	1788733.85237



POLÍGONO: POLIGONO 5

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	743833.547338	1788629.31083
2	743806.713198	1788643.32663
3	743793.973369	1788649.98774
4	743792.842551	1788650.54345
5	743791.517878	1788651.10819
6	743790.333983	1788651.53943
7	743789.303007	1788651.86155
8	743788.084084	1788652.18093
9	743786.49615	1788652.50109
10	743785.606027	1788652.63469
11	743784.17354	1788652.78177
12	743783.095011	1788652.83823
13	743782.014963	1788652.84829
14	743780.576199	1788652.7895
15	743779.321693	1788652.67053
16	743777.720444	1788652.42562
17	743775.989718	1788652.09536
18	743773.730304	1788651.33723
19	743772.557252	1788650.8772
20	743771.246739	1788650.28037
21	743770.28753	1788649.78397
22	743769.196502	1788649.15348
23	743767.842692	1788648.26402
24	743766.830887	1788647.51297
25	743765.057028	1788645.98773
26	743764.162712	1788645.10004
27	743759.108204	1788649.94279
28	743761.102049	1788651.8524
29	743762.338405	1788652.88492
30	743763.812568	1788653.98749
31	743765.347386	1788655.00371
32	743767.140359	1788656.03996
33	743769.206084	1788657.05322
34	743771.772686	1788658.07015
35	743773.97181	1788658.7469
36	743776.213673	1788659.26461
37	743778.486858	1788659.62059
38	743781.009525	1788659.82336
39	743783.770307	1788659.81743
40	743786.74846	1788659.54379
41	743788.337778	1788659.2821
42	743790.135501	1788658.88589
43	743792.126956	1788658.31813
44	743793.863301	1788657.7067
45	743795.771157	1788656.90133
46	743797.216842	1788656.19103
47	743809.956563	1788649.52992
48	743836.385273	1788635.71145



POLÍGONO: POLIGONO 6

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	743764.162712	1788645.10004
2	743761.484734	1788642.30496
3	743756.27126	1788636.8425
4	743754.261973	1788634.61389
5	743753.25424	1788633.61114
6	743752.074578	1788632.5311
7	743750.848322	1788631.50423
8	743749.14517	1788630.22122
9	743747.670199	1788629.23001
10	743745.838793	1788628.13776
11	743743.464454	1788626.92691
12	743740.674403	1788625.77002
13	743738.651569	1788625.09522
14	743735.899496	1788624.38267
15	743733.451938	1788623.93786
16	743731.156736	1788623.67607
17	743728.494167	1788623.55645
18	743727.072542	1788623.5728
19	743715.161095	1788623.9434
20	743697.315223	1788624.49865
21	743684.545332	1788624.89595
22	743682.351526	1788624.86854
23	743680.984844	1788624.75421
24	743679.626475	1788624.56558
25	743677.480308	1788624.1106
26	743675.731381	1788630.88868
27	743678.474955	1788631.47028
28	743680.909445	1788631.78121
29	743683.009608	1788631.89936
30	743684.762987	1788631.89266
31	743697.532982	1788631.49525
32	743715.378741	1788630.93999
33	743727.290292	1788630.5694
34	743729.727193	1788630.59518
35	743731.869113	1788630.78642
36	743733.991214	1788631.13452
37	743736.081961	1788631.6377
38	743738.130043	1788632.29319
39	743739.993424	1788633.03917
40	743742.431712	1788634.25261
41	743744.628147	1788635.60674
42	743746.248838	1788636.79075
43	743747.027863	1788637.42375
44	743747.784556	1788638.08319
45	743748.926795	1788639.17079
46	743751.162638	1788641.6341
47	743756.384668	1788647.10037
48	743759.106204	1788649.94279



POLÍGONO: POLIGONO 7

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	743677.480308	1788624.1106
2	743675.640968	1788623.56039
3	743673.849063	1788622.87144
4	743671.153834	1788621.51845
5	743668.860069	1788620.01646
6	743667.15131	1788618.6404
7	743665.380661	1788616.92126
8	743664.125092	1788615.46897
9	743662.679916	1788613.46836
10	743661.437874	1788611.33583
11	743660.513931	1788609.34598
12	743659.608492	1788606.75787
13	743659.202594	1788605.16311
14	743658.862014	1788603.27371
15	743658.666522	1788601.36389
16	743658.616443	1788599.99337
17	743658.74051	1788597.25438
18	743659.106594	1788594.81375
19	743659.631541	1788592.68353
20	743660.318953	1788590.65922
21	743664.707718	1788579.05629
22	743681.280823	1788544.64241
23	743674.974019	1788541.60522
24	743658.279632	1788576.27681
25	743653.694441	1788588.38675
26	743652.724394	1788591.38882
27	743652.053341	1788594.47158
28	743651.699527	1788597.35821
29	743651.609525	1788600.47295
30	743651.705078	1788602.16022
31	743651.930655	1788604.25171
32	743652.443179	1788607.00905
33	743653.194148	1788609.71125
34	743654.1778	1788612.33764
35	743655.386651	1788614.86834
36	743656.811394	1788617.28408
37	743659.109389	1788620.45062
38	743661.243151	1788622.70222
39	743662.791862	1788624.12599
40	743664.711727	1788625.65483
41	743667.041097	1788627.21676
42	743669.1843	1788628.41231
43	743671.089499	1788629.30455
44	743674.38123	1788630.50873
45	743675.731381	1788630.88868

POLÍGONO: POLIGONO 8

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	743681.280823	1788544.64241
2	743687.321595	1788532.09958
3	743688.315711	1788530.28608
4	743689.475925	1788528.57417
5	743690.310475	1788527.52774
6	743691.462097	1788526.2726
7	743692.524147	1788525.27065
8	743693.268147	1788524.64279
9	743694.804372	1788523.52493
10	743695.865258	1788522.8403
11	743697.363411	1788522.02982
12	743699.374028	1788521.16248
13	743701.460907	1788520.49968
14	743703.603544	1788520.04795
15	743704.326427	1788519.94514
16	743718.019221	1788518.22896
17	743730.650931	1788516.64571
18	743733.450059	1788516.19318
19	743734.829849	1788515.83971
20	743735.960862	1788515.47917
21	743736.851035	1788515.1484
22	743738.585856	1788514.37598
23	743739.841018	1788513.70264
24	743741.443758	1788512.68443
25	743743.11982	1788511.4534
26	743744.670633	1788510.0394
27	743745.969374	1788508.51398
28	743747.511101	1788506.40754
29	743748.693555	1788504.34981
30	743749.479926	1788502.62135
31	743750.318721	1788500.14965
32	743750.701687	1788498.53253
33	743751.078752	1788495.71032
34	743751.13135	1788493.8121
35	743751.066021	1788492.38927
36	743750.91128	1788490.97331
37	743750.6676	1788489.56987
38	743750.336093	1788488.18471
39	743749.839802	1788486.5988
40	743748.932016	1788484.4061
41	743741.680278	1788469.2042
42	743734.734506	1788458.821
43	743730.277804	1788452.19534
44	743728.921775	1788449.93113
45	743728.030559	1788448.06752
46	743727.3692	1788446.35435
47	743726.956233	1788445.04036
48	743726.518619	1788443.25683

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
49	743726.197579	1788441.33233
50	743726.021279	1788439.27416
51	743726.006963	1788437.43786
52	743726.050081	1788436.52049
53	743726.163942	1788435.26304
54	743726.400027	1788433.67351
55	743726.656378	1788432.43713
56	743729.583136	1788419.90762
57	743735.806243	1788389.771
58	743745.691589	1788341.89927
59	743749.230594	1788324.76085
60	743749.883063	1788322.48768
61	743750.652833	1788320.78096
62	743751.702018	1788319.01587
63	743753.117978	1788317.25656
64	743754.436932	1788316.00261
65	743755.295306	1788315.32709
66	743756.98322	1788314.25115
67	743757.957902	1788313.75813
68	743758.964768	1788313.33444
69	743759.998766	1788312.98235
70	743761.768786	1788312.55893
71	743763.57597	1788312.34448
72	743765.395889	1788312.34207
73	743766.48361	1788312.44246
74	743767.561608	1788312.6188
75	743768.974684	1788312.97023
76	743770.009681	1788313.31957
77	743771.017673	1788313.74046
78	743772.152944	1788314.31929
79	743773.085693	1788314.88769
80	743774.120493	1788315.63135
81	743774.956636	1788316.33429
82	743787.865083	1788327.98185
83	743815.439843	1788356.30905
84	743823.689895	1788364.78413
85	743825.275924	1788366.31714
86	743826.73798	1788367.57733
87	743828.71261	1788369.07989
88	743830.084228	1788370.00509
89	743831.976065	1788371.13941
90	743834.182219	1788372.27523
91	743836.204502	1788373.15616
92	743838.801574	1788374.08154
93	743840.925227	1788374.67798
94	743843.081137	1788375.14414
95	743844.987896	1788375.4437
96	743847.782938	1788375.66132
97	743849.662868	1788375.74594
98	743851.867704	1788375.6785

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
99	743855.701409	1788375.23855
100	743858.132478	1788374.74121
101	743860.523867	1788374.0787
102	743862.864198	1788373.25421
103	743865.391625	1788372.15261
104	743867.827959	1788370.86201
105	743869.240145	1788370.00012
106	743883.443972	1788360.87925
107	743927.897021	1788332.91971
108	743939.132157	1788325.85317
109	743940.601218	1788324.89936
110	743943.173875	1788323.07747
111	743945.648698	1788321.12464
112	743948.466332	1788318.67901
113	743950.69821	1788316.48203
114	743952.420619	1788314.53489
115	743954.221953	1788312.38827
116	743955.71559	1788310.44371
117	743957.325016	1788308.14961
118	743959.185209	1788305.18178
119	743960.384214	1788303.04287
120	743961.945305	1788299.90733
121	743963.700206	1788295.70607
122	743964.728584	1788292.72603
123	743966.095036	1788287.65387
124	743966.64324	1788284.90563
125	743967.189034	1788281.09172
126	743967.492152	1788277.25087
127	743967.535907	1788272.69797
128	743967.166568	1788259.43448
129	743966.739932	1788242.72247
130	743966.44233	1788231.03587
131	743966.506835	1788228.94339
132	743966.839371	1788226.4921
133	743967.230195	1788224.82413
134	743967.784937	1788223.07862
135	743968.395179	1788221.60493
136	743969.254634	1788219.90673
137	743970.257951	1788218.2894
138	743971.277642	1788216.91281
139	743972.401576	1788215.61996
140	743974.487341	1788213.67211
141	743976.808084	1788212.01127
142	743978.807662	1788210.90813
143	743981.090071	1788209.95438
144	743983.095114	1788209.35213
145	743985.148403	1788208.94349
146	743987.611604	1788208.7152
147	744002.865108	1788208.16447
148	744022.554909	1788208.24033



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
149	744045.627565	1788208.32922
150	744045.714718	1788201.32948
151	744023.275359	1788201.24305
152	744002.766966	1788201.16454
153	743986.606789	1788201.75669
154	743985.106386	1788201.88916
155	743983.36745	1788202.1421
156	743980.674811	1788202.75111
157	743978.522889	1788203.43841
158	743977.120882	1788203.98889
159	743975.07613	1788204.94938
160	743973.112563	1788206.0662
161	743971.242022	1788207.33272
162	743969.85871	1788208.41634
163	743968.002207	1788210.10536
164	743966.137472	1788212.14112
165	743964.058703	1788214.9728
166	743962.909776	1788216.91787
167	743961.716722	1788219.40744
168	743960.920487	1788221.52148
169	743960.416617	1788223.20491
170	743960.015689	1788224.91571
171	743959.597159	1788227.64447
172	743959.457146	1788229.64778
173	743959.44868	1788231.40489
174	743959.74219	1788242.90114
175	743960.169125	1788259.62533
176	743960.538637	1788272.89292
177	743960.525543	1788276.30203
178	743960.264962	1788280.01194
179	743959.949133	1788282.47139
180	743959.638	1788284.30497
181	743959.124933	1788286.7309
182	743958.500673	1788289.13069
183	743957.766454	1788291.49915
184	743956.811071	1788294.11988
185	743956.099149	1788295.83809
186	743954.641577	1788298.91999
187	743953.149435	1788301.63651
188	743950.803013	1788305.28576
189	743948.757612	1788308.0133
190	743946.543597	1788310.60569
191	743943.495881	1788313.69353
192	743941.409166	1788315.54473
193	743939.229313	1788317.28529
194	743936.188144	1788319.42591
195	743935.405299	1788319.9278
196	743924.170054	1788326.99434
197	743879.675411	1788354.98021
198	743865.457788	1788364.11001

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
199	743864.125391	1788364.91622
200	743862.35264	1788365.84663
201	743860.726618	1788366.5701
202	743858.848643	1788367.2641
203	743857.142846	1788367.77181
204	743854.314659	1788368.3728
205	743852.106717	1788368.64323
206	743849.884489	1788368.74502
207	743847.217403	1788368.64383
208	743845.449187	1788368.44134
209	743843.261664	1788368.03771
210	743841.324118	1788367.53301
211	743839.425794	1788366.897
212	743837.716661	1788366.27185
213	743835.699465	1788365.26331
214	743833.86506	1788364.11391
215	743831.686952	1788362.57135
216	743830.316921	1788361.43528
217	743829.018618	1788360.21798
218	743820.455814	1788351.42635
219	743792.7342	1788322.95028
220	743779.646026	1788311.13722
221	743778.225974	1788309.95754
222	743776.714402	1788308.89762
223	743774.652684	1788307.72234
224	743772.970573	1788306.96154
225	743770.726462	1788306.18953
226	743768.673361	1788305.70414
227	743766.321148	1788305.38969
228	743763.94885	1788305.32366
229	743761.321436	1788305.54241
230	743759.248955	1788305.93691
231	743757.222282	1788306.52299
232	743755.259128	1788307.29554
233	743753.606854	1788308.11924
234	743751.590989	1788309.37144
235	743749.917981	1788310.65667
236	743747.828023	1788312.66703
237	743745.86234	1788315.14517
238	743744.501871	1788317.40363
239	743743.320461	1788320.05198
240	743742.3752	1788323.34525
241	743738.527263	1788340.31577
242	743729.023968	1788388.31532
243	743722.736931	1788418.44751
244	743719.818069	1788430.76744
245	743719.631919	1788431.61709
246	743719.461193	1788432.71376
247	743719.178131	1788434.74835
248	743719.074874	1788435.91779

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
249	743719.002763	1788437.53029
250	743719.034976	1788439.73089
251	743719.200091	1788441.77843
252	743719.422849	1788443.37725
253	743719.958134	1788445.96314
254	743720.520079	1788447.93902
255	743721.31546	1788450.14774
256	743722.269787	1788452.29247
257	743723.909889	1788455.24077
258	743728.92612	1788462.72781
259	743735.492019	1788472.48919
260	743742.613993	1788487.41986
261	743742.81863	1788487.86682
262	743743.185121	1788488.7791
263	743743.539145	1788489.87014
264	743743.930921	1788491.6287
265	743744.108878	1788493.25714
266	743744.083468	1788495.38592
267	743743.835483	1788497.1706
268	743743.52672	1788498.44438
269	743743.225447	1788499.38025
270	743742.733317	1788500.59509
271	743742.059944	1788501.90678
272	743741.265802	1788503.14905
273	743740.464092	1788504.1861
274	743739.344259	1788505.38169
275	743738.362008	1788506.24947
276	743737.037294	1788507.21319
277	743736.053421	1788507.80264
278	743735.028856	1788508.31812
279	743733.969086	1788508.75695
280	743732.564285	1788509.20468
281	743731.446099	1788509.46008
282	743729.780409	1788509.7
283	743717.148696	1788511.28325
284	743703.455791	1788512.99944
285	743701.396949	1788513.3332
286	743699.832565	1788513.69027
287	743698.443436	1788514.08526
288	743696.774985	1788514.66136
289	743695.585279	1788515.14358
290	743693.986712	1788515.89172
291	743692.436616	1788516.73594
292	743690.807681	1788517.7626
293	743689.124373	1788518.99414
294	743687.534013	1788520.34382
295	743685.825247	1788522.03837
296	743684.973144	1788522.99859
297	743683.776881	1788524.50718
298	743682.342651	1788526.63608

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
299	743680.961687	1788529.17184
300	743674.974019	1788541.60522



[Handwritten signature]

[Large handwritten signature]

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

PREDIO AFECTADO: SAN MIGUEL COATLÁN

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-20-263-COA-002/17

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Fraxinus uhderi	17	.0503	Metros cúbicos v.t.a.
Croton alamosanus	45	.9749	Metros cúbicos v.t.a.
Arbutus xalapensis	55	2.0577	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa robinoides	172	8.2158	Metros cúbicos v.t.a.
Pinus devoniana (michoacana)	65	91.033	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium guajava	17	1.051	Metros cúbicos v.t.a.
Quercus acutifolia	50	1.708	Metros cúbicos v.t.a.
Ostrya virginiana	38	.7827	Metros cúbicos v.t.a.
Quercus pedunculata	88	13.5627	Metros cúbicos v.t.a.
Quercus crassifolia	205	34.1422	Metros cúbicos v.t.a.
Quercus rugosa	50	3.6093	Metros cúbicos v.t.a.
Trema micrantha	68	.4758	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia pennatula	37	1.348	Metros cúbicos v.t.a.
Quercus acherdophylla	384	65.5902	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus terebinthinaceus	95	.6673	Metros cúbicos v.t.a.
Buddleia cordata	4	.0122	Metros cúbicos v.t.a.
Colubrina greggii	220	4.544	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera bipinnata	6	.326	Metros cúbicos v.t.a.
Annona cherimola	6	.1422	Metros cúbicos v.t.a.
Piper amalago	34	6.7176	Metros cúbicos v.t.a.
Buddleia parviflora	45	1.0598	Metros cúbicos v.t.a.
Clethra kenoyerii	11	.2748	Metros cúbicos v.t.a.
Piper auritum	17	.2527	Metros cúbicos v.t.a.
Pinus teocote	119	48.9506	Metros cúbicos v.t.a.

- III. 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, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- V. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para 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 del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo

6. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable 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 la remoción de la vegetación y despalde, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % 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 XV de este resolutivo.
- VII. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, 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 la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- XI. 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 XV de este Resolutivo.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones



deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.

- xiii. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- xiv. 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 Delegación Federal, 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 XV 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.
- xv. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, 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 que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- xvi. 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 esta Delegación Federal de la SEMARNAT, 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.
- xvii. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 3 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, 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.
- xviii. 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 un año, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- xix. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. El COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SAN MIGUEL COATLAN, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Oaxaca, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SAN MIGUEL COATLAN, será el único 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. El COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SAN MIGUEL COATLAN, es el único 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 Delegación Federal, 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 COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SAN MIGUEL COATLÁN, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, la presente resolución del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO E.C. (SAN MIGUEL COATLÁN - CAMPO NUEVO) - UNIFICACIÓN SAN JUAN - ALTAMIRA - NUEVA ESPERANZA, TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 12+000 SUBTRAMO DEL KM 4+100 AL KM 7+600**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Miguel Coatlan 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.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL

C. TOMÁS VÍCTOR GONZALEZ ILESCAS

"Las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

- C.c.e.p.
- Director General de Gestión Forestal y suelos
 - Lic. Nereo García García.- Delegado de la PROFEPA en el Estado de Oaxaca
 - Ing. Carlos René Estrella Canto.- Gerente Estatal de la CONAFOR

TVGI/DDR/P/MAGR/MACM

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL EN OAXACA

02 FEB 2017

Escritorio de Contacto Ciudadano



Oaxaca de Juárez, a 19 de enero de 2017

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO E.C. (SAN MIGUEL COATLÁN - CAMPO NUEVO) - UNIFICACIÓN SAN JUAN - ALTAMIRA - NUEVA ESPERANZA, TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 12+000 SUBTRAMO DEL KM 4+100 AL KM 7+600", A UBICARSE EN EL MUNICIPIO DE SAN MIGUEL COATLÁN, EN EL ESTADO DE OAXACA

I. ANTECEDENTES

El presente documento se elabora en cumplimiento a lo establecido en las modificaciones a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicadas en el Diario Oficial de la Federación de fecha 20 de mayo de 2013; y al Art. 123 bis de su Reglamento publicada el 31 de octubre de 2014, como un elemento a integrar en las autorizaciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales; que en lo textual establecen:

Artículo 117, párrafo 4 de la LGDFS:

"Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Dichas autorizaciones deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables."

Artículo 123 Bis del Reglamento de la LGDFS:

"Para efectos de lo dispuesto en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley, la Secretaría incluirá en su resolución de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, mismo que estará obligado a cumplir el titular de la autorización."

La Secretaría deberá de integrar el programa, con base en la información sobre las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, referidos en la fracción VIII del artículo 121 de este Reglamento.

En este sentido, el presente programa se elabora como elemento complementario del Estudio Técnico Justificativo para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales por la "Construcción del camino E.C. (San Miguel Coatlán-Campo Nuevo) - Unificación San Juan - Altamira - Nueva Esperanza, tramo del km 0+000 al km 12+000, Subtramo del KM 4+100 al 7+600"

II.- INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista biológico, Oaxaca está considerado como uno de los estados más diversos en el país. Su complejidad orográfica, la influencia de dos océanos y su historia geológica han contribuido de manera



conjunta para dar como resultado esta vasta diversidad. En la entidad se encuentran casi todos los tipos de vegetación que Rzedowski reconoce para el país, aunque con características propias tanto de las especies que los componen como de su fisonomía.

Durante la última década, los requerimientos ambientales para los proyectos de nueva creación que establecen las autoridades federales y estatales encargadas de la regulación ecológica, contienen diversas medidas para la mitigación de impactos o inclusive de protección al ambiente.

Cualquier obra que se realice debe considerar las medidas de mitigación necesarias para no comprometer la diversidad.

Sin embargo, aun así predominan las cubiertas vegetales forestales en distintos grados de conservación; tales como las identificadas en el área del proyecto, clasificadas como Bosque de pino-encino y Bosque de encino, los cuales cuentan con elementos a nivel especie que son importantes ecológicamente y de igual manera por presentar una especie (*Ostrya virginiana*) la cual se encuentra en la categoría de Sujeta a protección especial de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT- 2010, por tal razón es necesario implementar y ejecutar las actividades de rescate y reubicación de las especies florísticas.

El presente programa es una medida de mitigación desarrollada que tiene como finalidad: evitar o disminuir los efectos opuestos al proyecto. Considerando que el centro de estudio son las especies con problemas de conservación, este programa se aplicará a todas las especies de Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos presentes dentro del área de inferencia del proyecto, dado que las actividades del proyecto consideran la remoción total del hábitat de las distintas especies de fauna silvestre, se hará el rescate y la reubicación de las mismas.

III.- OBJETIVO

Objetivo general

Realizar el rescate de ejemplares de flora silvestre de importancia ecológica, ornamental y por su valor de uso, así como el reubicación y ahuyentamiento de los organismos de fauna presentes en la zona de influencia del proyecto denominado Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales por la "Construcción del camino E.C. (San Miguel Coatlán-Campo Nuevo) – Unificación San Juan – Altamira – Nueva Esperanza, tramo del km 0+000 al km 12+000, Subtramo del KM 4+100 al 7+600"

Objetivos específicos

- Llevar a cabo el rescate del mayor número de individuos localizados dentro de las zonas de afectación del proyecto, según las especies que en el presente programa se establezcan.
- Previo recorrido, ubicar y marcar las especies susceptibles de ser rescatadas para su posterior resguardo y reubicación, con el tiempo suficiente antes de iniciar las actividades de remoción de la vegetación.
- Establecer un área temporal de resguardo de los individuos rescatados, para su mantenimiento y preparación antes de reubicarlos
- Lograr un porcentaje del 80 al 90% de sobrevivencia del total de las de los individuos rescatados,

propagados y reubicados.

IV.- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INTERES

El área de estudio se localiza en la comunidad de San Miguel Coatlan, Perteneciente al distrito de Miahuatlán. El municipio se ubica en las coordenadas 15° 50' Latitud Norte y 96° 19' Longitud Oeste, a una altitud de 220 msnm.

Actualmente el polígono solicitado para cambio de uso de suelo presenta vegetación forestal dominada Bosque de encino y bosque de pino-encino.

A continuación se presenta el listado florístico de las especies registradas en el área del proyecto, las especies registradas se presentaron en los diferentes tipos de vegetación registrados así como en los diferentes estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo).

Listado general de flora silvestre por estratos presentes en la zona del proyecto

Nº SP	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	CATEGORÍA NOE-059 SEMARNAT 2010
1	canelo	<i>Croton alamosanus</i>	EUPHORBIACEAE	Sin Categoría
2	helecho	<i>Adiantum patens</i>	PTERIDACEAE	Sin Categoría
5	snc	<i>Critonia sexangularis</i>	ASTERACEAE	Sin Categoría
7	yagalás	<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i>	TILIACEAE	Sin Categoría
8	falso tamarindillo	<i>Lysiloma auritum</i>	FABACEAE	Sin Categoría
9	añil cimarron	<i>Indigofera thibaudiana</i>	FABACEAE	Sin Categoría
10	encino avellano	<i>Quercus peduncularis</i>	FAGACEAE	Sin Categoría
11	gallinitas	<i>Canavalia villosa</i>	FABACEAE	Sin Categoría
12	carricillo	<i>Lasiacis nigra</i>	POACEAE	Sin Categoría
13	cilantrillo	<i>Adiantum andicola</i>	PTERIDACEAE	Sin Categoría
15	tronador	<i>Crotalaria micans</i>	FABACEAE	Sin Categoría
16	snc	<i>Acalypha cuspidata</i>	EUPHORBIACEAE	Sin Categoría
17	cordoncillo hoja	<i>Piper amalago</i>	PIPERACEAE	Sin Categoría
18	noche buena silvestre	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	EUPHORBIACEAE	Sin Categoría
19	campanita	<i>Lamoureauxia macrantha</i>	SCROPHULARIAC	Sin Categoría
20	jara	<i>Baccharis trinervis</i>	ASTERACEAE	Sin Categoría
21	cactus	<i>Peniocereus oaxacensis</i>	CACTACEAE	Sin Categoría
22	anona	<i>Annona cherimola</i>	ANNONACEAE	Sin Categoría
23	helecho terciopelo	<i>Bommeria pedata</i>	PTERIDACEAE	Sin Categoría
25	snc	<i>Desmopsis lanceolata</i>	ANNONACEAE	Sin Categoría



27	flor de gallito	<i>Diphyssa americana</i>	FABACEAE	Sin Categoría
28	palo de hierro	<i>Ostrya virginiana</i>	ULMACEAE	Sujeta a protección especial
29	ocote	<i>Pinus teocote</i>	PINACEAE	Sin Categoría
30	memelita	<i>Clusia flava</i>	CLUSIACEAE	Sin Categoría
31	madroño	<i>Arbustus xalapensis</i>	ERICACEAE	Sin Categoría
32	papayo	<i>Oreopanax aff. dactylifolius</i>	CARICACEAE	Sin Categoría
33	centella	<i>Micropleura renifolia</i>	APIACEAE	Sin Categoría
34	hierba de perlitás	<i>Lithospermum discolor</i>	BORAGINACEAE	Sin Categoría
35	cabellos de angel	<i>Calliandra grandiflora</i>	FABACEAE	Sin Categoría
36	Tsacutli	<i>Bletia campanulata</i>	ORCHIDACEAE	Sin Categoría
37	magueycito	<i>Tillandsia bourgaei</i>	BROMELIACEAE	Sin Categoría
38	zumaqui cimarron	<i>Rhus terebinthifolia</i>	ANACARDIACEAE	Sin Categoría
39	matarique	<i>Psacalium sinuatum</i>	ASTERACEAE	Sin Categoría
40	Aretillo	<i>Fuchsia ravenii</i>	ONAGRACEAE	Sin Categoría
41	orquidea	<i>Bletia punctata</i>	ORCHIDACEAE	Sin Categoría
42	snc	<i>Bletia roezlii</i>	ORCHIDACEAE	Sin Categoría
43	chía de campo	<i>Salvia aff. patens</i>	LAMIACEAE	Sin Categoría
44	azulejo	<i>Crusea calocephala</i>	RUBIACEAE	Sin Categoría
45	maguey pulquero	<i>Agave salmiana</i>	AGAVACEAE	Sin Categoría
46	parpados	<i>Erigeron galeottii</i>	ASTERACEAE	Sin Categoría
47	pino blanco	<i>Pinus devoniana</i>	PINACEAE	Sin Categoría
48	encino prieto	<i>Quercus acherdophylla</i>	FAGACEAE	Sin Categoría
50	macuilillo	<i>Oreopanax xalapensis</i>	ARALIACEAE	Sin Categoría
51	snc	<i>Clethra kenoyeri</i>	CLETHRACEAE	Sin Categoría
53	encino colorado	<i>Quercus crassifolia</i>	FAGACEAE	Sin Categoría
54	algarroble	<i>Acacia pennatula</i>	FABACEAE	Sin Categoría
55	chamizo	<i>Baccharis heterophylla</i>	ASTERACEAE	Sin Categoría
56	dalia	<i>Dahlia coccinea</i>	ASTERACEAE	Sin Categoría
57	carbonero	<i>Bejaria aestuans</i>	ERICACEAE	Sin Categoría
58	Pericon	<i>Tagetes lucida</i>	ASTERACEAE	Sin Categoría
59	orquidea blanca	<i>Cranichis apiculata</i>	ORCHIDACEAE	Sin Categoría
60	hierba santa	<i>Piper auritum</i>	PIPERACEAE	Sin Categoría
61	moquillo	<i>Saurauia scabrida</i>	ACTINIDICEAE	Sin Categoría
62	fresno	<i>Fraxinus uhdei</i>	OLEACEAE	Sin Categoría
63	manzanita	<i>Colubrina greggii</i>	RHAMNACEAE	Sin Categoría
64	helecho	<i>Diplazium expansum</i>	WOODSIACEAE	Sin Categoría
65	cola de caballo	<i>Equisetum myriochaetum</i>	EQUISETACEAE	Sin Categoría
66	zarza	<i>Rubus adenotrichus</i>	ROSACEAE	Sin Categoría
68	guayaba	<i>Psidium guajava</i>	MYRTACEAE	Sin Categoría
69	carretadera	<i>Acacia hindsii</i>	FABACEAE	Sin Categoría
70	flor blanca	<i>Podachaenium pachyphyllum</i>	ASTERACEAE	Sin Categoría

71	capulín cimarrón	<i>Trema micrantha</i>	ULMACEAE	Sin Categoría
72	uña de gato	<i>Mimosa albida</i>	FABACEAE	Sin Categoría
74	nopal de monte	<i>Opuntia depressa</i>	CACTACEAE	Sin Categoría
75	malva	<i>Triumfetta heliocarpoides</i>	TILIACEAE	Sin Categoría
76	aralia	<i>Aralia humilis</i>	ARALIACEAE	Sin Categoría
78	helecho	<i>Phlebodium areolatum</i>	POLYPODIACEAE	Sin Categoría
79	encino blanco	<i>Quercus acutifolia</i>	FAGACEAE	Sin Categoría
80	moradilla	<i>Bouchea prismatica</i>	VERBENACEAE	Sin Categoría
81	huevo de gato	<i>Bomarea edulis</i>	ALSTROEMERIAC	Sin Categoría
82	cinco negritos	<i>Lantana camara</i>	VERBENACEAE	Sin Categoría
83	tepozan blanco	<i>Buddleja cordata</i>	BUDDLEJACEAE	Sin Categoría
84	encino negro	<i>Quercus rugosa</i>	FAGACEAE	Sin Categoría
85	algodoncillo	<i>Croton decalobus</i>	EUPHORBIACEAE	Sin Categoría
86	snc	<i>Malpighia novogaliciana</i>	MALPIGHIACEAE	Sin Categoría
88	Maguey mexicano	<i>Agave angustifolia</i>	AGAVACEAE	Sin Categoría
24,	tepozan	<i>Buddleja parviflora</i>	BUDDLEJACEAE	Sin Categoría
3,	nachevé	<i>Tecoma stans</i>	BIGNONIACEAE	Sin Categoría
4,	copal chino	<i>Bursera bipinnata</i>	BURSERACEAE	Sin Categoría

V.- DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES A RESCATAR

De acuerdo a lo reportado en el estudio técnico justificativo, se registró un total de 79 especies de flora silvestre en el predio propuesto para cambio de uso de suelo, de las cuales se hizo la elección de las especies a rescatar, para lo cual se indagó sobre su fisiología y distribución, específicamente se tomaron en cuenta las siguientes características:

- ❖ Especies de distribución local
- ❖ Capacidad para resistir altos niveles de estrés
- ❖ Especies con capacidad de regeneración de suelos
- ❖ Especies cuyo sistema radicular tenga la facilidad de retención de suelos
- ❖ Especies cuyo registro fue únicamente en el predio y no aparecieron en la cuenca
- ❖ Especies de importancia mayor ecológica
- ❖ Especies presentes en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010

De acuerdo al inventario florístico previamente elaborado, del total de 79 especies identificadas para el área del proyecto, solo una está presente en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

De las especies identificadas se rescatarán las siguientes 10 especies:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATEGORÍA NOM-059-SEMARNAT
Palo de hierro	<i>Ostrya virginiana</i>	Sujeta a protección especial
Tsacutli	<i>Bletia campanulata</i>	Sin categoría



Orquidea	<i>Bletia punctata</i>	Sin categoría
Snc	<i>Bletia roezlii</i>	Sin categoría
Orquidea blanca	<i>Cranichis apiculata</i>	Sin categoría
Cactus	<i>Peniocereus oaxacensis</i>	Sin categoría
Encino avellano	<i>Quercus peduncularis</i>	Sin categoría
Ocote	<i>Pinus teocote</i>	Sin categoría
Flor de gallito	<i>Diphysa americana</i>	Sin categoría
Encino blanco	<i>Quercus acutifolia</i>	Sin categoría

VI.- PERSONAL, MATERIAL Y EQUIPO

Se conformará una brigada la cual estará conjuntada por un biólogo con experiencia en manejo de fauna y un Ingeniero forestal con experiencia en manejo de plantas, manejo de rescate de especies, aplicación de cuidados a la flora silvestre y realización de plantaciones. El ingeniero forestal contará con un auxiliar para desempeñar sus actividades

Durante las actividades propias del rescate de ejemplares de flora y fauna silvestre se ocuparán los siguientes materiales y equipo:

Material y equipo para actividades de rescate

CANTIDAD	UNIDAD	CONCEPTO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Pieza	Palas rectas	\$176.00	\$176.00
1	Pieza	Barretas	\$376.00	\$376.00
1	Equipo	Equipo de jardinería	\$250.00	\$250.00
4	Pieza	Cajas de madera	\$15.00	\$60.00
10	Metros	Tela hecha a base de ixtle	\$60.00	\$600.00
2	Kilogramo	Hilo tipo cordón a base de ixtle	\$45.00	\$90.00
1	Paquete	Etiquetas de aluminio	\$50.00	\$50.00
1	Pieza	Tijeras cortas para jardinería	\$70.00	\$70.00
1	Pieza	Navaja o cuchilla	\$40.00	\$40.00
1	Pieza	Machete	\$80.00	\$80.00
1	Kilogramo	Bolsas enceradas para semillas	\$60.00	\$60.00
1	Pieza	Carretilla	\$859.00	\$859.00
1	Pieza	Vernier	\$300.00	\$300.00
1	Pieza	Bitácora de obra	\$120.00	\$120.00
COSTO TOTAL MATERIAL Y EQUIPO DE RESCATE				\$3,131.00

Para el caso de flora se establecerá un área de resguardo temporal, para los ejemplares rescatados, mismo en el que se llevará a cabo su mantenimiento y monitoreo hasta su reubicación.



La zona de resguardo será acondicionada los siguientes materiales:

Material y equipo para la implementación de la zona de resguardo temporal

CANTIDAD	UNIDAD	CONCEPTO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Piezas	Rastrillo Reforzado	\$ 265.00	\$ 265.00
1	Paquete	Manguera X-hose 15mts	\$ 300.00	\$ 300.00
5	Kilogramo	Clavos	\$ 50.00	\$ 250.00
2	Piezas	Martillos	\$ 105.00	\$ 210.00
1	Piezas	Serrucho	\$ 43.00	\$ 43.00
1	Piezas	Contenedor de agua con capacidad de 1000 litros	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00
20	Metros	Malla sombra	\$ 85.00	\$ 1,700.00
10	Kilogramos	Bolsas para vivero diferentes tamaños	\$ 30.00	\$ 300.00
15	Piezas	Polines de diferentes tamaños	\$ 50.00	\$ 750.00
COSTO TOTAL DE MATERIAL Y EQUIPO PARA VIVERO				\$ 5618.00

Para evitar que los ejemplares rescatados y resguardados temporalmente pasen por un estrés de extracción se utilizarán los siguientes productos

Insumos para mantenimiento y propagación

CANTIDAD	UNIDAD	CONCEPTO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Bulto	Agrolita	\$ 25.00	\$ 25.00
1	Bulto	Bermiculita	\$ 200.00	\$ 200.00
1	Bulto	Sustrato (peat moss)	\$ 185.00	\$ 185.00
2	Kilogramo	Micorriza	\$ 110.00	\$ 220.00
20	Litros	Solución Nutritiva	\$ 20.00	\$ 400.00
1	Bote	Enraizador	\$ 130.00	\$ 130.00
3	Piezas	Contenedores Biodegradables	\$ 110.00	\$ 330.00
COSTO TOTAL DE INSUMOS PARA VIVERO=				\$ 1,490.00

Así mismo, además del material anterior se consideran los siguientes materiales y equipo requeridos para las actividades de reubicación de los ejemplares rescatados.

Material y equipo para actividades de reubicación

CANTIDAD	UNIDAD	CONCEPTO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
2	Pieza	Cava hoyos	\$456.00	\$912.00



1	Pieza	Longímetro de 50 m	\$296.00	\$296.00
1	Pieza	Clisímetro	\$400.00	\$400.00
1	Pieza	GPS	\$3,500.00	\$3,500.00
1	Pieza	Aparato A	\$200.00	\$200.00
1	Pieza	Flexómetro	\$50.00	\$50.00
COSTO TOTAL DE INSUMOS PARA REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN=				\$5,358.00

VII. METODOLOGÍA

Previo inicio de la remoción de la vegetación se ubicarán los individuos a ser rescatados; para lo cual se llevará a cabo un recorrido por el polígono a trabajar, en un periodo de 20 a 30 días antes de iniciar actividades.

La forma en que se hará la extracción de las plantas de su sitio, será en función de su forma biológica, y de las condiciones en las que se encuentran en su medio físico.

Extracción sin cepellón y cicatrización

Las plantas son extraídas sin suelo, perdiendo en el proceso una parte significativa de su sistema radical. Posteriormente, los ejemplares son expuestos a la acción deshidratante del sol y el aire, lo que favorece la cicatrización y dificulta el desarrollo de microorganismos que pudieran causar la pudrición de la planta. Una vez cicatrizados, los ejemplares están listos para colocarse en bolsas o costales de ixtle con sustrato, en donde regeneran su sistema radical.

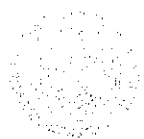
Rescate de propágulos

Se entiende por propágulo, toda aquella parte o individuo de cierta especie que tenga la capacidad de dar origen a otro nuevo, tales como plántulas, semillas y esquejes o fragmentos.

El enraizamiento de estacas es factible con hasta 82% de éxito. Varetas, acodos, esquejes, raquetas estacas Injerto y estacas. Partes vegetativas útiles Brotes laterales o terminales plenamente desarrolladas o en reposo.

Métodos de obtención Las yemas o púas de 15 cm aprox., se colectan del tercio superior cortadas con navaja filosa. Las yemas se colectan en el campo y se forman paquetes colocando toallas desechables en la base, las cuales se humedecen y se transportan en neveras con hielo en el fondo, evitando el contacto directo del hielo.

Manejo de material vegetativo Usar de patrón árboles de la misma especie o especie muy cercana. Usar el injerto lateral o el terminal, el cual es el más eficiente, con porcentajes de prendimiento de hasta el 80%. Una vez colectadas las yemas, realizar el injerto lo más pronto posible. Las púas se cortan de tal forma que el área de contacto con el patrón sea de 5 cm, las acículas se recortan, dejándolas solo de 2 cm de largo. Con bandas elásticas se ata la unión entre la púa y el patrón. Se cubren con una bolsa plástica transparente con un poco de agua en el fondo, buscando con ello crear un microclima especial de humedad y temperatura que facilite el prendimiento, una vez prendan los injertos se procede a quitar la bolsa. Realizado el injerto poner a media sombra por un mes a una temperatura no mayor de 15°C por 3 meses, en ambiente húmedo, y luego se sacan a media sombra y a la intemperie por 15-21 días, para después exponer al sol buscando su endurecimiento. El



agua que se vierte en la bolsa debe cambiarse por lo menos dos veces a la semana. Si el injerto es de tipo lateral, una vez que se observe que la yema comienza a crecer y a desarrollar nuevas acículas, se procede a podar el patrón en el punto exacto del injerto, de tal forma que se asegure que lo que sigue creciendo es la yema y no el patrón. A los cuatro meses ya se pueden plantar en el campo.

Rescate de individuos por el método de banqueo

Consiste en hacer una zanja alrededor del árbol con el fin de formar una bola o cepellón (porción de tierra) donde quedarán confinadas las raíces que va a llevar el árbol a su nuevo sitio. Dependiendo de la especie, su tamaño y el tipo de suelo será el tamaño del cepellón. El diámetro del mismo en teoría debe ser 9 veces el diámetro del tronco. La profundidad depende de la extensión de las raíces laterales. Los lados deben ir en declive, de tal manera que la parte superior sea mayor que la base.

El cepellón para garantizar su permanencia será cubierto por tela de ixtle y amarrado con cordón del mismo material para su traslado al área de resguardo temporal.

Debe revisarse el cepellón del árbol para cerciorarse de que tiene buen sistema radicular y que las raíces no estén enrolladas alrededor del cepellón o no tengan poda excesiva de raíces gruesas recién cortadas, ni raíces secundarias carentes de pelos radiculares. El sustrato del cepellón debe formar un "queso compacto" para que no se desmorone.

Ciertos ejemplares se podrán reubicar de manera inmediata, según se describe en capítulos siguientes; en otros casos será necesario su embolsado y etiquetado para ser transportados a un albergue temporal, antes de su utilización en las actividades de reforestación.

Las bolsas en las cuales sean colocados los ejemplares serán especialmente para ello con las adecuaciones necesarias para facilitar el drenaje al momento de que las plantas sean irrigadas. Las bolsas se llenarán con sustrato libre, piedras y ramas.

Las plantas se etiquetarán con el número de registro que el técnico designe y se deberán colocar en un sitio sombreado y en la medida de lo posible libre de humedad, para su posterior traslado al albergue temporal.

Para el caso del rescate individuos completos serán las plantas que estén en sus primeras etapas de desarrollo para que en el momento del rescate no se maltraten las plantas y así asegurar un óptimo desarrollo de la planta rescatada.

a) Mantenimiento en albergue temporal

Contar con un albergue temporal tiene como objetivo proporcionar resguardo y mantenimiento a los ejemplares rescatados y que se utilizarán posteriormente en actividades de reforestación, dicho mantenimiento incluye actividades de irrigación, fertilización, y seguimiento fitosanitario. Este sitio otorga a las plantas rescatadas la fortaleza necesaria para que tengan mayores posibilidades de sobrevivencia en el sitio en que sean reubicadas, fortalecimiento tanto en tamaño de las partes vegetativas como en raíces.



Para llevar un control de las plantas rescatadas que ingresen al albergue temporal, se contará con una bitácora que registre las actividades diarias y un inventario de individuos por especie con que se cuenta.

Se realizará el monitoreo constante de los ejemplares que se encuentren en el albergue, para tomar medidas en caso de plagas o enfermedades.

b) Técnicas y sitios de reubicación

La reubicación consistirá en el establecimiento de los ejemplares rescatados, mediante las actividades de reforestación del polígono de cambio de uso de suelo, durante la fase de restauración, lo cual se llevará a cabo en 5 etapas anuales. Para lo cual se tomará en cuenta lo siguiente:

Apertura de cepas y colocación de plántulas

Consiste en excavar una cepa (la cepa es el hoyo donde se planta un árbol) en el suelo de dimensiones variables según la calidad del terreno, para el caso de especies arbóreas, deberá ser cúbica de 40 X 40 de largo por ancho y 15 cm de profundidad, la cepa dependerá de la calidad del terreno y de la facilidad de excavación.

El tamaño de la cepa debe ser mayor que el tamaño del cepellón, al menos el doble del diámetro y antes de bajar el árbol a la cepa, inspeccione sus heridas, ramas quebradas, raíces rotas y pódelas o corrija los cortes, quitando los desgarras.

Primeramente se agregará tierra suelta dentro de la cepa hasta calcular que el cepellón colocado quede con el cuello radicular del ejemplar al nivel del piso. Se evitará sofocar las raíces si el ejemplar queda muy abajo, pero si queda muy arriba las raíces se pueden morir o deshidratar, manteniendo el ejemplar en estrés permanente; el cuello radicular debe estar en un rango de 5 a 10 cm arriba, porque el suelo suelto bajará con el agua hasta quedar al nivel del piso. Ya colocado y nivelado verticalmente el tallo, se agregara la tierra suelta todo alrededor sin compactarla y riego simultáneamente si es posible para que no queden bolsas de aire.

Es conveniente colocar varias piedras a su alrededor, a fin de evitar que sea dañada por roedores, los que aprovechan lo blando del suelo para desenterrar las plantas, voltearlas y comerlas desde la base, burlando así la protección que, de manera natural, les proporcionan las espinas.

El sitio de reubicación será en áreas cercanas a la zona del proyecto, y se llevará a cabo durante la fase de restauración del mismo.

c) Mantenimiento post-reubicación

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.

Reubicación

Se proponen dos áreas (Polígono 1 y 2) para la reubicación de las especies rescatadas.



A continuación se muestran las coordenadas UTM de los polígonos propuestos a reubicación.

POLÍGONO	VERTICE	X	Y	SUPERFICIE (HAS)
1	1	743956	1788550	2.09
	2	743944	1788577	
	3	743943	1788613	
	4	743913	1788662	
	5	743906	1788687	
	6	743927	1788721	
	7	743964	1788731	
	8	744005	1788726	
	9	744031	1788706	
	10	744037	1788685	
	11	744038	1788652	
	12	744046	1788628	
	13	744069	1788615	
	14	744062	1788593	
	15	744046	1788568	
	16	744033	1788546	
	17	744012	1788538	
	18	743985	1788532	
2	19	744045	1789098	1
	20	744060	1789087	
	21	744078	1789061	
	22	744083	1789030	
	23	744075	1789011	
	24	744057	1789000	
	25	744022	1788992	
	26	744008	1789008	
	27	743996	1789026	
	28	743979	1789025	
	29	743969	1789035	
	30	743967	1789051	
	31	743963	1789082	
	32	743972	1789100	



	33	744004	1789109	
	34	744026	1789105	

VII. MONITOREO Y EVALUACIÓN

El monitoreo se hará de forma general para los ejemplares reubicados, tiene como finalidad evaluar a corto y mediano plazo el éxito de la reubicación y la eficacia de las técnicas empleadas. Esta técnica se ejecutará al mes siguiente de haber reubicado a los ejemplares; el periodo de monitoreo será mensual durante el primer año posterior a la reubicación. El personal capacitado para esta actividad determinará si se requiere ajustar su duración. De esta manera se busca asegurar del 80 al 90% de sobrevivencia de los ejemplares.

Indicadores de seguimiento

Los indicadores que se pueden utilizar para conocer el éxito del trasplante y rescate son los siguientes:

- Superficie (ha.)
- Supervivencia (%). Este indicador se expresa mediante evaluación técnica, en base al número de ejemplares que subsistieron al trasplante en relación al total reubicado.

Con base al resultado de estas evaluaciones, se determina la necesidad de reponer plantas y revisar y en su caso corregir la aplicación de las técnicas que se están empleando, hasta estabilizar el porcentaje de supervivencia a un 80% o más.

Acciones emergentes

En el siguiente cuadro se señalan los problemas más frecuentes y posibles de encontrar, así como la aplicación de las medidas correctivas:

PROBLEMÁTICA	MEDIDAS DE CORRECCIÓN
Marchitamiento	Aplicación de riegos Compactación del suelo previa revisión En caso de ser necesario aplicación de antiestresante
Caída de hojas	Aplicación de fertilizante foliar Aplicación de fertilizante al suelo Aplicación de riegos
Resequedad del suelo	Aplicación inmediata de riegos
Defoliación del follaje	Aplicación de fertilizante foliar En caso de la presencia de defoliadores se aplicará el insecticida adecuado según el hospedero
Falta de crecimiento en	Aplicación de fertilizantes Incremento en los riegos a aplicar
Extracción de plántulas por vandalismo	Reposición inmediata de la planta Colocación de letreros informativos y preventivos Aumentar la vigilancia
Mortandad de planta	Reposición inmediata a través de una replantación



Evaluación de la plantación

Para dar a conocer el progreso de la plantación, se llevarán a cabo evaluaciones mensuales durante el primer año posterior a la reubicación para reportar los incrementos en diámetro y altura, así como el aumento en el follaje y su estado fitosanitario.

Cada una de estas evaluaciones quedara registrada en la bitácora de obra, la cual estará disponible para el caso de ser requerida por alguna autoridad competente en la materia y para el promovente del proyecto.

a) Registro diario de los ejemplares rescatados de flora en una bitácora de obra, indicando la siguiente información:

Indicar al inicio de cada libro los datos generales del predio y del proyecto

- Nombre del proyecto: "Construcción del camino E.C. (San Miguel Coatlán-Campo Nuevo) – Unificación San Juan – Altamira – Nueva Esperanza, tramo del km 0+000 al km 12+000, Subtramo del Km 4+100 al 7+600"
- Ubicación: San Miguel Coatlán, Miahuatlán, Oaxaca
- Promovente: Comisariado de Bienes Comunales de San Miguel Coatlán
- Personal ambiental: Serán los encargados de la ejecución del rescate de flora
- Número de etapa: según corresponda

b) Informes

Se realizarán informes de manera semestral. En este se desarrollará la aplicación del presente programa de rescate, resumiendo el contenido de las bitácoras, y sustentándolo con registros fotográficos, en él se indicará principalmente el porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares rescatados.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	BIMESTRES				
	1	2	3	4	5
Remoción de la vegetación					
Acondicionamiento del área de resguardo temporal para flora					
Recorrido de identificación de ejemplares de flora a rescatar					
Rescate de flora silvestre					
Ahuyentamiento y reubicación de fauna					
Monitoreo de fauna					



	Actividades propias del cambio de uso de suelo
	Actividades correspondientes a medidas de prevención

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACION FEDERAL EN TAXACA

02 FEB 2017

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACION FEDERAL EN TAXACA

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACION FEDERAL EN TAXACA