



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

Bitácora:20/DS-0228/12/19

Oaxaca, Oaxaca, 19 de agosto de 2021

**Asunto:** Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

## COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SANTA MARIA TECOMAVACA PROMOVENTE

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SANTA MARIA TECOMAVACA en su carácter de PROMOVENTE con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.27 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO SANTA MARIA TECOMAVACA - POCHOTEPEC - LAS MINAS, DEL KM 0+000 AL KM 20+000 SUBTRAMO DEL KM 5+000 EN LA LOCALIDAD DE SANTA MARIA TECOMAVACA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Santa Maria Tecomavaca en el estado de Oaxaca, y

### RESULTANDO

- i. Que mediante FORMATO de fecha 16 de diciembre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 19 de diciembre de 2019, COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SANTA MARIA TECOMAVACA, en su carácter de PROMOVENTE, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.27 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO SANTA MARIA TECOMAVACA - POCHOTEPEC - LAS MINAS, DEL KM 0+000 AL KM 20+000 SUBTRAMO DEL KM 5+000 EN LA LOCALIDAD DE SANTA MARIA TECOMAVACA**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Santa Maria Tecomavaca 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 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de febrero de 2005 (RLGDFS) para obtener autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

- ii. Que mediante oficio N° SEMARNAT-AR-0108-2020 de fecha 16 de enero de 2020, esta Delegación Federal, requirió a COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SANTA MARIA TECOMAVACA, en su carácter de PROMOVENTE, 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 SANTA MARIA TECOMAVACA - POCHOTEPEC - LAS MINAS, DEL KM 0+000 AL KM 20+000 SUBTRAMO DEL KM 5+000 EN LA LOCALIDAD DE SANTA MARIA TECOMAVACA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Santa Maria Tecomavaca 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.- Del capítulo I, USOS QUE SE PRETENDAN DAR AL TERRENO, y atendiendo a lo dispuesto en el artículo 7 fracciones VI, LXXI, LXXX de la Ley General de Desarrollo





## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

Forestal Sustentable y en el artículo 2 fracciones I y V del RLGDFS, deberá aclarar la superficie que solicita para cambio de uso de suelo. En caso necesario, realizar las adecuaciones correspondientes en el estudio técnico.

2.- Para 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 DEL SUELO EN LOS TERRENOS FORESTALES, A TRAVÉS DE PLANOS GEORREFERENCIADOS, se requiere presentar las coordenadas de los vértices que delimiten el área de cambio de uso de suelo, cuya superficie deberá coincidir con la solicitada. Plasmar los polígonos en un plano georreferenciado.

3.- Del capítulo III, DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS FÍSICOS Y BIOLÓGICOS DE LA CUENCA HIDROLÓGICO - FORESTAL EN DONDE SE UBIQUE EL PREDIO, deberá:

a) Mencionar la susceptibilidad de los suelos a erosionarse; tipos y grados de erosión presentes en la microcuenca delimitada.

b) De la topografía, presentar: relieve del terreno, elevaciones, cerros, montañas, porcentajes máximos y mínimos de pendientes y exposiciones predominantes.

c) Para la hidrología: corrientes superficiales, perennes y temporales, flujos mínimos y máximos que sustentan y su temporalidad.

d) Para el tipo de vegetación a afectar por el desarrollo del proyecto: (i) metodología de muestreo, incluyendo forma y tamaño de los sitios; (ii) plano georreferenciado con los sitios de muestreo. incluir memorias de campo; (iii) listado de especies por estrato y tipo de vegetación identificado, que incluya nombre científico, nombre común y en su caso, categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su última modificación; (iv) estimación de índices de diversidad (preferentemente Shannon e Índice de Valor de Importancia), para cada estrato y tipo (s) de vegetación. Se recalca que agaves, cactáceas y suculentas deberán analizarse por separado. Incluir memorias de cálculo en electrónico.

e) Para la fauna: (i) metodología de muestreo por grupo faunístico; (ii) listado de especies por grupo, que incluya nombre científico, nombre común y en su caso, categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su última modificación; (iii) análisis de diversidad por grupo, incluyendo memorias de cálculo en electrónico.

4.- En 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, deberá:

a) Para el clima, mencionar a qué estación climatológica corresponden los datos presentados en el Cuadro 10. En caso necesario, corregir los cálculos que involucren precipitación y temperatura de la región.

b) Para la estimación de la erosión: (i) corroborar y en su caso corregir la estimación de la erosión, poniendo especial atención a las variables estimadas. Dicha estimación debe realizarse únicamente para la superficie a afectar por el cambio de uso de suelo propuesto; (ii) aclarar por qué los valores de la columna "Después" del cuadro 13 son cero; (iii) estimar la cantidad de suelo que se perdería durante el tiempo que éste permanezca desnudo por el desarrollo del proyecto. Ello, para conocer la cantidad de suelo a compensar con las medidas





propuestas. Presentar memorias de cálculo en electrónico.

c) Para la infiltración: (i) aclarar por qué los valores de la columna "Después" del cuadro 14 son cero; (iii) estimar la cantidad de agua que se dejaría de infiltrarse durante el tiempo que éste permanezca desnudo por el desarrollo del proyecto. Ello, para conocer la cantidad de agua a captar con las medidas propuestas. Presentar memorias de cálculo en electrónico.

d) Para la vegetación: (i) aclarar la metodología de muestreo empleada para cada estrato, incluir memorias de campo; (ii) listado de especies por estrato y tipo de vegetación identificado, que incluya nombre científico, nombre común y en su caso, categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su última modificación; (iii) estimación de índices de diversidad (preferentemente Shannon e Índice de Valor de Importancia), para cada estrato y tipo (s) de vegetación. Se recalca que agaves, cactáceas y suculentas deberán analizarse por separado. Incluir memorias de cálculo en electrónico.

e) Para la fauna, deberá presentar el listado de especies por grupo, incluyendo nombre científico, nombre común y en su caso, categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

5.- Para el capítulo V, ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN POR ESPECIE DE LAS MATERIAS PRIMAS FORESTALES DERIVADAS DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO, se requiere:

a) Presentar información únicamente de los polígonos con vegetación forestal

b) En su estimación de volúmenes, presentar únicamente información de individuos maderables.

c) Aclarar porqué en el Cuadro 33 menciona que se presenta el volumen de remoción por estrato.

6.- En el capítulo VII, VEGETACIÓN QUE DEBA RESPETARSE O ESTABLECERSE PARA PROTEGER LAS TIERRAS FRÁGILES, se recalca que la existencia o ausencia de tierras frágiles deberá estar debidamente justificada, de acuerdo con las características físicas del terreno, erosión estimada y las obras y actividades que se tengan contempladas para la realización del proyecto. En caso de encontrarse, ubicarlas en un plano y proponer acciones y actividades para disminuir su riesgo de degradación.

7.- Para el capítulo 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, deberá:

a) Tras contestar lo solicitado en el capítulo IV referente a la cantidad de suelo que pudiera erosionarse y la cantidad de agua que dejaría de infiltrarse durante el tiempo que el suelo permanecería sin vegetación por el desarrollo del proyecto, deberá proponer medidas que aseguren recuperar la cantidad de agua y suelo perdidos por efecto del cambio de uso del suelo. Dado que la reforestación es considerada una medida a largo plazo, deberá proponer acciones que aseguren su captación en corto plazo. Deberá mencionar las características de las obras seleccionadas, el sitio de ubicación y la cantidad de agua y suelo que se logre



captar con su establecimiento.

b) Para la flora, deberá proponer un Programa de rescate y reubicación, que contenga lo siguiente:

- Introducción
- Objetivos
- Metas y resultados esperados, donde se incluya número de individuos a rescatar por especie en sus diferentes estratos
- Metodología para el rescate y reubicación de especies
- Lugares de acopio de especies
- Localización del sitio de reubicación
- Acciones para el mantenimiento y sobrevivencia
- Programa de actividades
- Evaluación de la reforestación (indicadores)
- Informe de avances y resultados

c) Incluir un programa de rescate de fauna

9.- Del capítulo IX, SERVICIOS AMBIENTALES QUE PUDIERAN PONERSE EN RIESGO POR EL CAMBIO DE USO DEL SUELO PROPUESTO, se requiere:

a) Corroborar y en su caso, corregir la estimación del escurrimiento medio anual ya que menciona que la precipitación de la zona del proyecto es de 814 mm anuales, mientras que en el capítulo IV menciona un valor diferente.

b) Aclarar por qué realizó la estimación de la captura de carbono sobre 0.923 ha.

10.- En el capítulo X, JUSTIFICACIÓN TÉCNICA, ECONÓMICA Y SOCIAL QUE MOTIVE LA AUTORIZACIÓN EXCEPCIONAL DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO, se requiere:

a) Para la biodiversidad deberá realizar un análisis comparativo de las condiciones de la vegetación y fauna presente en el predio objeto de la solicitud y del ecosistema por afectar a nivel de subcuenca, para ello deberá utilizar los indicadores de diversidad faunística y florística que hayan estimado y establecido en los capítulos III y IV, las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, especies dominantes y raras de importancia ecológica dentro del área del proyecto y del ecosistema por afectar, tanto en el sitio del proyecto como a nivel de subcuenca, además deberá considerar las medidas de mitigación propuestas en el capítulo VIII.

b) Para erosión e infiltración, retomar su análisis tras contestar lo solicitado para el capítulo IV, considerando las medidas de mitigación y compensación propuestas.

11.- Del capítulo XII, APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS EN LOS PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO EN SUS DIFERENTES CATEGORÍAS, se requiere realizar un análisis de cómo no contravenir los objetivos de la creación de las áreas de importancia en las que se encuentra inmerso el proyecto.

12.- En el capítulo XIV, ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LAS ACTIVIDADES DE





## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

RESTAURACIÓN CON MOTIVO DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO, deberá realizar la estimación de los costos de implementación de las actividades de reforestación y obras de conservación de suelos y su mantenimiento por un periodo mínimo de 10 a 15 años.

### De la documentación legal:

- 1.- Copia certificada del acta de elección del órgano de representación del núcleo agrario de Santa María Tecomavaca, Municipio de su mismo nombre, Distrito de Teotitlán, Oaxaca, toda vez, que el acta que exhiben se encuentra incompleta, además se advierte de su contenido, así como de las credenciales expedidas por el Registro Agrario Nacional, que las personas electas sólo fungirán en su cargo del 08 de diciembre al 31 de diciembre de 2019, por lo tanto, deberá presentar también el acta del nuevo órgano de representación.
- 2.- Original o copia certificada del Acta de Asamblea de la comunidad de Santa María Tecomavaca, de conformidad con la Ley Agraria, en la que conste el acuerdo del núcleo agrario para realizar el cambio de uso del suelo para la construcción del camino; toda vez, que el acta que presentan no cumple con los días de anticipación para la celebración de la asamblea, asimismo, no se establece el quórum legal ni el acuerdo para realizar el cambio del uso del suelo, de conformidad con lo dispuesto en los artículo 25 y 26 de la Ley Agraria.
- iii. Que mediante ESCRITO SIN NUMERO de fecha 04 de febrero de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 10 de febrero de 2020, COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SANTA MARIA TECOMAVACA, en su carácter de PROMOVENTE, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SEMARNAT-AR-0108-2020 de fecha 16 de enero de 2020, la cual cumplió con lo requerido.
- iv. Que mediante oficio N° CEF-CCF-035/2020 de fecha 28 de febrero de 2020 recibido el 09 de marzo de 2020, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO SANTA MARIA TECOMAVACA - POCHOTEPEC - LAS MINAS, DEL KM 0+000 AL KM 20+000 SUBTRAMO DEL KM 5+000 EN LA LOCALIDAD DE SANTA MARIA TECOMAVACA**, con ubicación en el o los municipio(s) Santa Maria Tecomavaca en el estado de Oaxaca.
- v. Que mediante oficio ESCRITO SIN NUMERO de fecha 13 de marzo de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 13 de marzo de 2020, 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 SANTA MARIA TECOMAVACA - POCHOTEPEC - LAS MINAS, DEL KM 0+000 AL KM 20+000 SUBTRAMO DEL KM 5+000 EN LA LOCALIDAD DE SANTA MARIA TECOMAVACA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Santa Maria Tecomavaca en el estado de Oaxaca donde se desprende lo siguiente:

### De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Luego de que se determine si el proyecto está inmerso en la reserva de la Biósfera Tehuacán - Cuicatlán y de que en su caso, se emita una opinión respecto a su viabilidad, esta Comisión no tendrá inconveniente, a efecto de que la SEMARNAT emita la autorización solicitada.





## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

vi. Que mediante oficio N° SEMARNAT-AR-0430-2021 de fecha 25 de marzo de 2021 esta Delegación Federal notificó a COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SANTA MARIA TECOMAVACA en su carácter de PROMOVENTE 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 SANTA MARIA TECOMAVACA - POCHOTEPEC - LAS MINAS, DEL KM 0+000 AL KM 20+000 SUBTRAMO DEL KM 5+000 EN LA LOCALIDAD DE SANTA MARIA TECOMAVACA** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Santa Maria Tecomavaca 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 acta circunstanciada levantada el día 25 de Marzo de 2021 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

### Del informe de la Visita Técnica

- Respecto de la superficie y ubicación del proyecto, se informa que se verificaron las coordenadas que delimitan el polígono solicitado para cambio de uso de suelo, coincidiendo con las reportadas en el Estudio técnico.
- En relación al tipo de vegetación a afectar por el desarrollo del proyecto, ésta corresponde a primaria de selva baja caducifolia en buen estado de conservación.





## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

- Respecto de los volúmenes de remoción estimados por la ejecución del proyecto, ésta es correcta, se corroboraron diámetros y alturas de los individuos muestreados en sitios aledaños.
  - En los polígonos solicitados para cambio de uso de suelo, no existen corrientes de carácter permanente.
  - Al momento de la visita, no se observó remoción de vegetación.
  - Respecto de la ocurrencia de incendios, se indica que no se detectó evidencia de afectación por incendios forestales
  - Durante la visita, no se observó presencia de especies distintas a las mencionadas en el Estudio Técnico Justificativo, clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
  - Los servicios ambientales que resultarán afectados, sí corresponden con lo manifestado en el estudio técnico.
  - Sobre las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre la biodiversidad, agua y suelo, se considera que éstas son adecuadas y en su caso, deberá recalcarse su cabal cumplimiento, haciendo énfasis en las mencionadas por CONANP en su opinión técnica
- viii. Que mediante oficio N° SEMARNAT-AR-0841-2021 de fecha 10 de junio de 2021, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 del RLGDFS; 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 SANTA MARIA TECOMAVACA en su carácter de PROMOVENTE, 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 **\$95,617.70 (noventa y cinco mil seiscientos diecisiete pesos 70/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.21 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Oaxaca.
- ix. Que mediante ESCRITO SIN NUMERO de fecha 09 de agosto de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 10 de agosto de 2021, COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SANTA MARIA TECOMAVACA en su carácter de PROMOVENTE, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 95,617.70 (noventa y cinco mil seiscientos diecisiete pesos 70/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.21 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Oaxaca.

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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

**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 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 del RLGDFS.
- 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 RLGDFS, 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 FORMATO de fecha 16 de Diciembre de 2019, el cual fue signado por COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SANTA MARIA TECOMAVACA, en su carácter de PROMOVENTE, 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 1.27 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO SANTA MARIA TECOMAVACA - POCHOTEPEC - LAS MINAS, DEL KM 0+000 AL KM 20+000 SUBTRAMO DEL KM 5+000 EN LA LOCALIDAD DE SANTA MARIA TECOMAVACA**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Santa Maria Tecomavaca en el estado de Oaxaca.

*2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del 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*





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

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 RLGDFS, 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 SANTA MARIA TECOMAVACA, en su carácter de PROMOVENTE, así como por ING. ISRAEL RAMIREZ SANTIAGO 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. 4 Núm. 47.

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:

1.- Resolución Presidencial de fecha 17 de marzo de 1972, relativo al expediente de reconocimiento y titulación de bienes comunales del poblado de SANTA MARIA TECOMAVACA, Municipio de Santa María Tecomavaca, del Estado de Oaxaca, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de marzo de 1972, en la cual en su punto resolutivo PRIMERO se reconoce y titula como bienes comunales al poblado una superficie de 13,770-00-00 has. (TRECE MIL SETECIENTOS SETENTA HECTAREAS), misma que le sirva a la comunidad como título de propiedad.





## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

- 2.- Acta de deslinde de fecha 04 de junio de 1997, de la superficie reconocida y titulada a la comunidad de Santa María Tecomavaca, Municipio de su mismo nombre, Distrito de Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca, en cumplimiento a la Resolución Presidencial de fecha 17 de marzo de 1972.
- 3.- Plano definitivo de la superficie reconocida a la comunidad de Santa María Tecomavaca, Municipio de su mismo nombre, Distrito de Teotitlán, Oaxaca.
- 4.- Primera Convocatoria de fecha 15 de noviembre de 2016 y Acta no verificativo de fecha 25 de noviembre de 2016, relativa a la Asamblea General de Comuneros convocada y programada para esta fecha, de la comunidad de Santa María Tecomavaca, Municipio de su mismo nombre, Distrito de Teotitlán, Oaxaca.
- 5.- Segunda Convocatoria de fecha 25 de noviembre de 2016 y Acta de Asamblea General de comuneros de fecha 08 de diciembre de 2016, relativa a la elección del órgano de representación de la comunidad de Santa María Tecomavaca, Municipio de su mismo nombre, Distrito de Teotitlán, Oaxaca.
- 6.- Primera Convocatoria de fecha 15 de noviembre de 2019 y Acta no verificativo de fecha 26 de noviembre de 2019, relativa a la Asamblea General de Comuneros convocada y programada para esta fecha, de la comunidad de Huauteppec, Municipio de su mismo nombre, Distrito de Teotitlán, Oaxaca.
- 7.- Segunda Convocatoria de fecha 26 de noviembre de 2019 y Acta de Asamblea General de comuneros de fecha 08 de diciembre de 2019, relativa a la elección del órgano de representación de la comunidad de Santa María Tecomavaca, Municipio de su mismo nombre, Distrito de Teotitlán, Oaxaca.
- 8.- Primera Convocatoria de fecha 19 de octubre de 2019 y Acta no verificativo de fecha 28 de octubre de 2019, relativa a la Asamblea General de Comuneros convocada y programada para esta fecha, de la comunidad de Santa María Tecomavaca, Municipio de su mismo nombre, Distrito de Teotitlán, Oaxaca.
- 9.- Segunda convocatoria de fecha 28 de octubre de 2019 y acta de asamblea general de comuneros de fecha 11 de noviembre de 2019, de la comunidad de Santa María Tecomavaca, Municipio de su mismo nombre, Distrito de Teotitlán, Oaxaca, en la cual en su punto TERCERO, se acuerda realizar el cambio del uso del suelo para la apertura del camino.

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 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;*





## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

- 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.

Que de las coordenadas proporcionadas por en el Estudio Técnico Justificativo, se observa que el trazo del camino se encuentra colindante al polígono del Área Natural de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán, por lo que mediante oficio SEMARNAT-AR-0092-2020, de fecha 15 de enero de 2020, esta Delegación Federal requirió opinión a la Dirección de la Región Centro y Eje Neovolcánico de la CONANP.

Mediante oficio No. FOO.6.DRCEN.0184/2020 de fecha 18 de febrero de 2020, se emite por parte del Director Regional Centro y Eje Neovolcanico de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) la opinión técnica respecto del proyecto en cuestión. En ella, se realiza un análisis Técnico Jurídico del contenido del Estudio Técnico, del que se desprende lo siguiente:

...Por lo anterior y con fundamento en lo establecido en los artículos 53 y 54 de la Ley de Procedimientos Administrativos el artículo 79, fracciones IX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, El artículo 48 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece que en las





## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

reservas de la biósfera se constituirán en áreas biogeográficas relevantes a nivel nacional, representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, en los cuales habiten especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. El Decreto de la Reserva de la Biósfera Tehuacán / Cuicatlán, y su Programa de Manejo, publicados en el Diario Oficial de la Federación el viernes 18 de septiembre de 1998 y el 8 de junio de 2012, respectivamente; comunico a usted que esta Delegación Regional como unidad administrativa dependiente de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas considera al proyecto denominado "Construcción del Camino Santa María Tecomavaca-Pochotepec-Las Minas, del km 0+000 al km 20+000 Subtramo del km 5+000" NO VIABLE debido a lo siguiente:

- a) No incorpora en el estudio propuestas de reubicación de especies.
- b) No especifica medidas para evitar deslaves en las zonas donde será necesario realizar cortes en laderas derivado de que el camino existente está truncado por las corrientes de agua.
- c) No incluye en su estudio información referente a la presencia de la guacamaya verde y su relación con el proyecto, ya que existen especies que forman parte de su dieta.
- d) No incluye información de las condiciones sociales imperantes en la región relacionadas con el abandono del uso del camino, ya que derivado de las condiciones de desuso de éste, la cubierta vegetal ha aumentado y las corrientes de agua han ocasionado impactos en el mismo.
- e) No realiza una propuesta de acciones de señalización para inhibir potenciales ilícitos en la zona.

Que mediante oficio SEMARNAT-AR-0936-2020, de fecha 21 de julio de 2020, esta Delegación Federal hace de conocimiento Comisariado de Bienes Comunales de Santa María Tecomavaca, en su carácter de promovente las observaciones emitidas por la CONANP, estableciendo un plazo de 10 días hábiles para manifestar lo que a su interés conviniera.

Que mediante escrito ingresado el día 03 de septiembre de 2020, el promovente establece una serie de medidas para asegurar el cumplimiento a las omisiones detectadas por CONANP.

Que mediante oficio SEMARNAT-AR-1225-2020, de fecha 30 de septiembre de 2020 esta Delegación Federal solicita opinión a la Dirección de la Región Centro y Eje Neovolcánico de la CONANP en base a las medidas planteadas por el promovente.

Que mediante oficio número F00.6DRECN/1368-2020, de fecha 10 de diciembre de 2020, la Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) emite Opinión técnica complementaria respecto del proyecto, mediante el cual concluye lo siguiente.

... Por lo anterior y con fundamento a lo establecido en los artículos 53 y 54 de la Ley de Procedimientos Administrativos artículo 79, fracciones 79, fracciones IX del





## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

*Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El artículo 48 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente establece que en las reservas de la biósfera se constituirán en áreas biogeográficas relevantes a nivel nacional, representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, en los cuales habiten especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. El Decreto de la Reserva de la Biósfera Tehuacán-Cuicatlán, y su Programa de Manejo, publicados en el Diario Oficial de la Federación el viernes 18 de septiembre de 1998 y el 8 de junio de 2012, respectivamente, comunico a usted que esta Dirección Regional como unidad administrativa dependiente de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas considera al proyecto denominado "Construcción del Camino Santa María Tecomavada-Pochotepec-Las Minas, del km 0+000 al km 20+000 Subtramo del km 5+000" VIABLE CONDICIONADO al cumplimiento de lo siguiente:*

- I. Formalizar un acuerdo comunitario entre las localidades involucradas para proteger y conservar la zona común adyacente al camino, al menos deberá contemplar, actividades de vigilancia y educación ambiental, manejo de residuos sólidos y de fauna feral.*
- II. Contemplar la participación comunitaria en el seguimiento a las actividades de mitigación y compensación ambiental propuestas en el proyecto.*
- III. Colocar cinco letreros en cada localidad que promueva el conocimiento de la importancia de conservar los recursos naturales de la región.*

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 FORMATO y la información faltante con ESCRITO SIN NUMERO, de fechas 16 de Diciembre de 2019 y 04 de Febrero de 2020, 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 RLGDFS, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- M. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, 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 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

**ARTÍCULO 93.** *La Secretaría autorizará el cambio de uso de 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 cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se*



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

*mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

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 la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,*
2. *Que la erosión de los suelos se mitigue, y*
3. *Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.*

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 **la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

### Vegetación de la microcuenca

De acuerdo con los datos reportados por el INEGI en su conjunto de datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación Escala 1:250 000, Serie VI (Capa Unión), los tipos de vegetación y usos de suelo que se distribuyen en la MHF corresponden a Bosque de encino, Matorral crasicaule, Pastizal inducido, Agricultura de riego anual, Selva baja caducifolia, Vegetación secundaria arbustiva de bosque mesófilo de montaña, vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino, Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia, Vegetación secundaria arbórea de selva baja caducifolia.

**BOSQUE DE ENCINO:** Comunidades arbóreas, subarbóreas u ocasionalmente arbustivas integradas por múltiples especies del género Quercus (encinos, robles).

**MATORRAL CRASICAULE:** Es el Matorral xerófilo en esta categoría están incluidos un conjunto diverso y extenso de tipos de vegetación (matorrales rosetófilos, sarcocaulales, crasicaules, etc.), dominados por arbustos y típicos de las zonas áridas y semiáridas. El número de endemismos en estas zonas es sumamente elevado. Debido a la escasez de agua y a que los suelos son pobres y someros, la agricultura se practica en pequeña escala, salvo donde hay posibilidades de riego. Por el contrario, la ganadería está sumamente extendida, y zonas muy grandes de matorral xerófilo están sobrepastoreadas.

**PASTIZAL INDUCIDO:** Comunidades herbáceas en las que predominan las especies de gramíneas o graminoides se considera en esta agrupación las comunidades vegetales que son favorecidas al interrumpirse el proceso natural de sucesión vegetal debido principalmente a las actividades humanas o bien a circunstancias especiales que favorecen su aparición.





## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

**AGRICULTURA DE RIEGO ANUAL:** Estos agrosistemas utilizan agua suplementaria para el desarrollo de los cultivos durante el ciclo agrícola, por lo que su definición se basa principalmente en la manera de cómo se realiza la aplicación del agua.

**AGRICULTURA DE RIEGO ANUAL Y PERMANENTE:** La agricultura de riego o agricultura de regadío consiste en el suministro de las necesarias cantidades de agua a los cultivos mediante diversos métodos artificiales de riego.

**AGRICULTURA DE TEMPORAL ANUAL:** Se clasifica como tal al tipo de agricultura de todos aquellos terrenos en donde el ciclo vegetativo de los cultivos que se siembran depende del agua de lluvia, por lo que su éxito depende de la precipitación y de la capacidad del suelo para retener el agua.

**SELVA BAJA CADUCIFOLIA:** bosque tropical deciduo, selva baja decidua, selvas subhúmedas, aludiendo a sus características. Las selvas secas pueden ser medianas (entre 15 y 30 m), o bajas (menos de 15 m) y de acuerdo a la caída de sus hojas se consideran perennifolias (menos del 25% de las especies pierden sus hojas), subperennifolias (25 a 50% de las especies pierden las hojas), subcaducifolias (50 a 75% de las especies pierden las hojas) o caducifolias (más del 75% de las especies pierden sus hojas).

**ZONA URBANA:** Es aquella donde están establecidas las grandes ciudades.

Específicamente, la vegetación a afectar por el desarrollo del proyecto corresponde a Bosque de encino y Bosque de selva baja caducifolia.

Con el propósito de cumplir con lo establecido en el artículo 93 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 cuenca como en el área del proyecto, se calcularon los atributos de los índices de diversidad por especie de la vegetación de bosque de encino - pino 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.

Los resultados de dichos análisis se muestran a continuación.

### FLORA

#### Estrato arbóreo

#### Índices de diversidad

En la siguiente tabla se muestra el análisis de los índices de diversidad presentados en los capítulos III y IV para los diferentes estratos identificados tanto en la microcuenca delimitada, como en la zona solicitada para cambio de uso de suelo:

Estrato	MHF	CUSTF
Arbóreo	2.1652	1.8613





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

Arbustivo	2.0790	1.8948
Herbáceo	1.6643	2.4296
Cactáceas	1.6556	1.6483
Agaves	0.8305	0.8240

Como se observa, al realizar el análisis comparativo del índice de Shannon para los estratos identificados, se puede apreciar que los valores de los estratos son más altos a nivel subcuenca hidrográfica en relación al área objeto del proyecto, con excepción del estrato herbáceo, en el cual el índice de diversidad es más bajo en el nivel microcuenca que el área solicitada para cambio de uso de suelo; sin embargo, dadas las medidas de mitigación y/o compensación para reducir las afectaciones a la vegetación, no se pone en riesgo este estrato.

De manera adicional, se recalca que dentro del área solicitada para cambio de uso de suelo, no se registraron especies dentro de alguna categoría de riesgo, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

### Índice de Valor de Importancia

Para observar el peso ecológico de las especies registradas tanto en microcuenca como en predio, se realiza el siguiente análisis del Índice de Valor de Importancia para el estrato arbóreo, mientras que para el resto de los estratos identificados, se realizó el análisis de abundancia relativa. Los resultados muestran que el índice de valor de importancia de las especies que integran la MHF se encuentra "agrupado"; es decir, que no hay una sola especie que domine sobre el resto, sino un grupo de especies que pudieran presentar mayor dominancia sobre un segundo grupo, y éste sobre las restantes, las cuales poseen valor de IVI semejante; con excepción del estrato herbáceo, el cual además de poseer una riqueza de especies mayor, éstas se encuentran más homogéneamente representadas en el área de cambio de uso de suelo, ello debido a la perturbación de la vegetación arbórea y arbustiva, lo cual favorece la aparición de este estrato.

### FAUNA SILVESTRE

A continuación se realiza el análisis de cada uno de los grupos identificados tanto en la microcuenca hidrológica forestal como en el polígono solicitado para cambio de uso de suelo.

Grupo	Índice	Microcuenca	CUS
Aves	Riqueza	4	3
	Índice de Margalef	1.70	1.2427
	Índice de Simpson	0.373	0.0651
	Diversidad de Simpson	0.627	0.9349
	Índice de Shannon	1.157	0.7330
	Máxima diversidad	1.386	1.0986
	Equidad de Pielou	0.835	0.6672
	Hmax-H'	0.229	0.3656

Grupo	Índice	Microcuenca	CUS
Reptiles	Riqueza	3	2
	Índice de Margalef	1.443	1.4427
	Índice de Simpson	0.375	0.5





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

Diversidad de Simpson	0.625	0.5
Índice de Shannon	1.040	0.6931
Máxima diversidad	1.099	0.6931
Equidad de Pielou	0.946	1
Hmax-H'	0.059	0

Grupo	Índice	Microcuenca	CUS
Mamíferos	Riqueza	2	0
	Índice de Margalef	1.443	-
	Índice de Simpson	0.500	-
	Diversidad de Simpson	0.500	-
	Índice de Shannon	0.693	-
	Máxima diversidad	0.693	-
	Equidad de Pielou	1.000	-
	Hmax-H'	0	-

Como se observa de la tabla anterior, tanto riqueza de especies como índices de diversidad son mayores en el área de la subcuenca que en la del trazo del camino. De manera adicional, se aplicarán técnicas de rescate y ahuyentamiento previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo, y solo en caso necesario se realizará rescate y reubicación de ejemplares.

Por ello, se advierte que la biodiversidad de fauna de selva baja de la subcuenca delimitada se mantiene.

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 93 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, mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la erosión de los suelos se mitigue**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

Se llevó a cabo el cálculo de la erosión en el área de CUSTF empleando el método que se enuncia en los "términos de referencia Generales para la Elaboración del Programa Estatal del Ordenamiento Territorial" y con apoyo del Manual de Ordenamiento Ecológico del Territorio (SEDUE, 1988).

Índice de Erosión eólica = IAVIE x CATEX x CAUSO

Índice de Erosión hídrica = IALLU x CAERO x CATEX x CATOP X CAUSO

Índice de Erosión Total = Índice de erosión eólica + índice de erosión hídrica

Los resultados obtenidos se presentan a continuación

Escenario	Erosión laminar	Erosión eólica	Erosión total
-----------	-----------------	----------------	---------------





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

Antes del cambio de uso de suelo	45.41	38.555	83.956
Con remoción de vegetación	121.082	77.111	198.193

De esta forma tenemos que para la erosión hídrica actual en el área del proyecto se presenta una pérdida de suelo de 83.956 ton/año en toda la superficie. Al ejecutarse el cambio de uso de suelo se tendrá una pérdida de suelo de 198.193 ton/año en toda el área. Por otro lado, considerando prácticas de conservación, consistente en reforestación exitosa hasta alcanzar una cobertura al menos equiparable con la actual más la construcción de obras de conservación de suelos, la erosión se reduce hasta alcanzar valores al menos equiparables a los que se presentan con cobertura vegetal.

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 93, 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, **la erosión de los suelos se mitiga**.

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Con la finalidad de conocer la capacidad para capturar agua del área solicitada para cambio de uso de suelo, en el presente estudio se aplicó el método indirecto denominado "precipitación-escurrimiento", basado en la estimación de coeficientes de escurrimiento señalados en la NOM-011-CONAGUA-2015 (CONAGUA, 2015).

Para el cálculo de la infiltración se utiliza la siguiente formula:

$$I=0.88*c*p$$

Donde:

I= infiltración

C= coeficiente de infiltración

P= precipitación

Se realizó el cálculo del volumen de infiltración en el predio bajo tres escenarios, mismos que presentan la siguiente secuencia en base al desarrollo del proyecto en cuestión:

1. Área de cambio de uso del suelo sin proyecto: Este escenario hace referencia a las actuales del predio, sin el establecimiento de ningún tipo de estructuras, sin el desarrollo de actividades relacionadas con la remoción de la vegetación.
2. Área de cambio de uso del suelo con proyecto: Este escenario es el que se espera después de haber terminado con las etapas de preparación del sitio y desmonte, que por lo general es mayor al que se produce en las condiciones actuales del área de estudio.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

3. Área de cambio de uso del suelo con proyecto y con medidas de mitigación: En este escenario se considera que la infraestructura estará presente y funcionando en la superficie correspondiente y que la porción del predio que actualmente presenta cobertura agrícola será reforestada con las especies rescatadas.

Así, la estimación arroja valores de infiltración de 537.592 litros en la superficie solicitada para cambio de uso de suelo, bajo las condiciones actuales de cobertura vegetal. Una vez removida la vegetación, dicha infiltración disminuirá hasta unos 485.2749 litros, lo cual implica una reducción de 52.3171l. Dicha pérdida en la capacidad de infiltración, se recuperará mediante el establecimiento de zanjas bordo a lo largo del trazo del camino proyectado.

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 93, 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, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga.**

v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 93, párrafos, segundo y tercero, establecen:

*En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate.*

*Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme lo establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.*

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida mediante escrito sin número de fecha 13 de marzo de 2020, el Consejo Estatal Forestal del estado de Oaxaca remitió la minuta en la que se manifiesta que Luego que se determine si el proyecto está inmerso en la reserva de la Biósfera Tehuacán - Cuicatlán y de que en su caso, se emita una opinión técnica respecto a su viabilidad, esta Comisión no tendrá inconveniente, a efecto de que la SEMARNAT emita la autorización solicitada

2.- En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de las especies de la flora y la fauna, los programas de ordenamiento ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se manifestó y comprometió a lo siguiente:

#### **Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.**

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





## Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Al respecto, y como lo establece el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el promovente incluye en su estudio un programa de rescate y reubicación de fauna.

### Normas Oficiales Mexicanas.

Adicionalmente, el promovente realiza una adecuada vinculación con las Normas, Planes y Programas que son aplicables al proyecto.

- I. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 97 establece:

*No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.*

Respecto 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 observaron vestigios de incendios forestales.**

- II. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 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-AR-0841-2021 de fecha 10 de junio de 2021, 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 **\$95,617.70 (noventa y cinco mil seiscientos diecisiete pesos 70/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.21 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Oaxaca.

- III. 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 09 de agosto de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 10 de agosto de 2021, COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SANTA MARIA TECOMAVACA, en su carácter de PROMOVENTE, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 95,617.70 (noventa y cinco mil seiscientos diecisiete pesos 70/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.21





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, 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 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 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 1.27 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO SANTA MARIA TECOMAVACA - POCHOTEPEC - LAS MINAS, DEL KM 0+000 AL KM 20+000 SUBTRAMO DEL KM 5+000 EN LA LOCALIDAD DE SANTA MARIA TECOMAVACA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Santa Maria Tecomavaca en el estado de Oaxaca, promovido por COMISARIADO DE BIENES COMUNALES DE SANTA MARIA TECOMAVACA, en su carácter de PROMOVENTE, bajo los siguientes:

## TERMINOS

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

Polígono: POLIGONO 1

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	710429	1986971
2	710586	1987029
3	710634	1987049
4	710761	1987112
5	710841	1987162
6	710937	1987244
7	710946	1987256
8	710970	1987305
9	711014	1987389
10	711023	1987404
11	711100	1987510
12	711138	1987574
13	711184	1987634
14	711258	1987713
15	711289	1987730
16	711296	1987736
17	711371	1987776
18	711379	1987792
19	711391	1987825
20	711407	1987861
21	711414	1987875



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
22	711416	1987881
23	711502	1988012
24	711506	1988021
25	711551	1988083
26	711645	1988165
27	711650	1988171
28	711700	1988269
29	711712	1988274
30	711715	1988279
31	711717	1988286
32	711815	1988436
33	711821	1988452
34	711865	1988532
35	711881	1988553
36	711890	1988560
37	712030	1988620
38	712159	1988688
39	712172	1988694
40	712192	1988700
41	712192	1988697
42	712172	1988689
43	712160	1988683
44	712032	1988618
45	711892	1988558
46	711883	1988551
47	711867	1988530
48	711825	1988452
49	711817	1988434
50	711714	1988272
52	711705	1988267
53	711654	1988170
54	711555	1988078
55	711531	1988051
56	711508	1988019
57	711420	1987879
58	711412	1987860
59	711398	1987822
60	711383	1987785
62	711373	1987773
63	711282	1987722
65	711255	1987703
66	711186	1987633
67	711139	1987573
68	711103	1987508
69	711016	1987388
70	710973	1987303
71	710947	1987255
72	710941	1987245
73	710843	1987162

*Handwritten mark*

*Handwritten arrow pointing up*

*Handwritten signature*





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
74	710786	1987124
75	710770	1987116
76	710729	1987091
78	710633	1987046
79	710587	1987026
80	710539	1987007
81	710428	1986970

Polígono: POLIGONO 2

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	712192	1988700
2	712250	1988704
3	712319	1988727
4	712326	1988726
5	712336	1988723
6	712361	1988726
7	712373	1988731
8	712447	1988745
9	712505	1988782
10	712564	1988812
11	712584	1988840
12	712598	1988852
13	712654	1988889
14	712678	1988921
15	712727	1989039
16	712738	1989061
17	712742	1989058
18	712729	1989037
19	712681	1988919
20	712655	1988887
21	712601	1988850
22	712587	1988836
23	712566	1988809
24	712559	1988804
25	712506	1988779
26	712458	1988746
27	712449	1988741
28	712376	1988728
29	712363	1988724
30	712335	1988721
31	712330	1988723
32	712313	1988721
33	712251	1988701
34	712192	1988697

Polígono: POLIGONO 3

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
---------	--------------	--------------





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	712734.9744	1989062.25802
2	712768.0685	1989071.27397
3	712790.90529	1989075.94989
4	712818.08394	1989081.65229
5	712833.6579	1989084.48271
6	712853.31385	1989090.82801
7	712867.52753	1989096.02994
8	712870.94203	1989088.84247
9	712856.21693	1989081.13025
10	712822.20891	1989073.63145
11	712792.69141	1989067.64354
12	712770.09659	1989063.8356
13	712742.0928	1989058.29594

Polígono: POLIGONO 4

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	712867.52753	1989096.02994
2	712882.38558	1989097.44322
3	712897.63781	1989100.08694
4	712910.75472	1989100.59535
5	712919.55018	1989099.7819
6	712929.26076	1989095.6638
7	712943.34366	1989085.74985
8	712952.1924	1989077.18305
9	712966.79007	1989064.59953
10	712965.48483	1989063.5071
11	712951.47145	1989076.22454
12	712943.18482	1989084.6435
13	712928.76929	1989095.043
14	712920.12078	1989098.79659
15	712911.19113	1989099.79948
16	712897.86315	1989099.2226
17	712882.6092	1989096.60711
18	712867.9965	1989095.04274

Polígono: POLIGONO 5

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	712931.31326	1989110.48795
2	712935.14646	1989116.62881
3	712964.11784	1989103.57112
4	712974.81214	1989096.01236
5	712989.21246	1989085.4065
6	713002.06927	1989075.4658
7	713006.92222	1989069.6602
8	713009.75881	1989060.51467
9	713007.45569	1989045.76919
10	712996.01828	1989042.01413





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
11	712983.04771	1989042.80929
12	712962.79635	1989058.15854
13	712964.53316	1989062.71059
14	712966.79007	1989064.59953
15	712968.31044	1989062.86784
16	712986.58469	1989050.74688
17	712993.45393	1989050.49134
18	713000.86081	1989052.21428
19	713001.60177	1989061.68779
20	712996.40606	1989069.19776
21	712973.50314	1989087.76036
22	712967.10853	1989092.99775
23	712952.21307	1989099.59425
24	712946.76564	1989102.57587
25	712935.74684	1989106.76536

Polígono: POLIGONO 6

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	712933.87966	1989114.59936
2	712924.9489	1989122.86871
3	712921.9278	1989128.99738
4	712922.27262	1989142.87774
5	712930.58949	1989155.87126
6	712932.44787	1989164.25711
7	712955.59082	1989193.18772
8	712971.37011	1989199.35282
9	713002.94456	1989192.29506
10	713029.36656	1989183.31942
11	713035.96184	1989178.97727
12	713056.93567	1989179.49211
13	713069.53826	1989175.41385
14	713093.21756	1989161.71941
15	713107.63788	1989157.31681
16	713121.24188	1989155.91282
17	713123.86196	1989152.24077
18	713130.47676	1989152.92844
19	713132.5058	1989156.08572
20	713132.03968	1989151.95991
21	713123.93435	1989151.55265
22	713119.99304	1989155.15376
23	713106.89822	1989156.21163
24	713093.61458	1989159.60229
25	713060.30892	1989177.28519
26	713052.70057	1989178.79847
27	713035.8447	1989177.9719
28	713028.7595	1989182.35217
29	713002.81802	1989191.40576
30	712971.48666	1989198.74502





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
31	712956.09996	1989192.60751
32	712933.30751	1989163.63079
33	712931.73646	1989155.63984
34	712923.70656	1989142.83459
35	712923.33369	1989130.57443
36	712925.47073	1989124.9469
37	712934.12218	1989116.90379
38	712935.14596	1989116.62799

Polígono: POLIGONO 7

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	713132.91867	1989159.74015
2	713167.21599	1989152.42094
3	713175.85033	1989156.25942
4	713220.72205	1989171.91677
5	713255.7479	1989179.80941
6	713290.53556	1989196.07797
7	713310.26847	1989200.21726
8	713334.80807	1989200.65179
9	713345.73813	1989198.92189
10	713356.86921	1989186.51909
11	713356.35247	1989177.65049
12	713341.08611	1989167.24266
13	713326.39409	1989160.85839
14	713287.35892	1989155.00978
15	713277.54534	1989152.14506
16	713272.04618	1989147.78961
17	713265.27798	1989144.95742
18	713224.95045	1989137.26919
19	713206.65387	1989127.65333
20	713184.51415	1989110.87671
21	713179.44589	1989117.08988
22	713195.37744	1989133.49618
23	713226.20198	1989147.5918
24	713251.79782	1989153.26179
25	713262.36302	1989152.77716
26	713282.45421	1989164.89196
27	713334.54597	1989171.88258
28	713348.48663	1989183.65334
29	713342.28319	1989193.03035
30	713308.53401	1989193.28803
31	713290.04664	1989188.19971
32	713268.04459	1989175.78428
33	713235.50409	1989169.23027
34	713200.39703	1989157.40442
35	713179.77078	1989149.67044
36	713169.12694	1989143.17491
37	713132.03964	1989151.95954





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

Polígono: POLIGONO 8

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	713181.60095	1989114.44799
2	713184.51415	1989110.87671
3	713184.2068	1989110.59142
4	713184.34368	1989109.97788
5	713191.66593	1989100.06353
6	713199.88676	1989092.3323
7	713208.5539	1989086.20308
8	713225.9774	1989081.24686
9	713233.11323	1989080.31101
10	713239.47698	1989079.91328
11	713245.80887	1989080.38984
12	713252.87234	1989080.38018
13	713251.5253	1989078.55554
14	713249.48077	1989077.9176
15	713247.23592	1989078.29609
16	713241.04661	1989077.20903
17	713227.16308	1989077.90925
18	713220.22006	1989080.26199
19	713213.41155	1989081.91156
20	713206.98216	1989084.44563
21	713196.94218	1989092.49335
22	713193.09289	1989095.23487
23	713187.64809	1989102.64101
24	713182.11487	1989107.49876
25	713181.52043	1989110.62532

Polígono: POLIGONO 9

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	713252.88329	1989080.39501
2	713306.91336	1989048.76053
3	713321.37901	1989037.23961
4	713337.89901	1989021.40971
5	713375.71881	1989000.40839
6	713410.51636	1988982.51475
7	713435.97541	1988964.52728
8	713492.45829	1988949.38531
9	713508.92078	1988929.50904
10	713508.46783	1988896.82525
11	713512.27519	1988885.0863
12	713545.592	1988857.3151
13	713552.0743	1988846.56586
14	713548.26204	1988800.03914
15	713560.40895	1988790.53007
16	713588.92646	1988775.63707
17	713586.9749	1988769.08976





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
18	713558.40174	1988781.96584
19	713542.97308	1988794.69313
20	713543.9887	1988844.79771
21	713504.92718	1988879.77205
22	713501.03279	1988891.4448
23	713503.25034	1988915.47206
24	713494.92242	1988938.25073
25	713471.16858	1988951.09669
26	713445.9219	1988954.0306
27	713426.00019	1988959.98997
28	713408.78572	1988970.70542
29	713396.9798	1988982.36277
30	713355.6557	1989000.88698
31	713334.5623	1989018.76461
32	713314.40026	1989037.55831
33	713302.09287	1989047.09638
34	713250.8829	1989077.68538

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: SANTA MARIA TECOMAVACA

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-20-431-TEC-001/21

Especie	Volúmen	Unidad de medida
Ceiba pentandra	2.1939	Metros cúbicos
Gliricidia sepium	1.3965	Metros cúbicos
Bursera simaruba	.4849	Metros cúbicos
Bursera fagaroides	.5959	Metros cúbicos
Parkinsonia praecox	3.6754	Metros cúbicos
Ipomoea murucoides	.4485	Metros cúbicos
Bursera bipinnata	3.1696	Metros cúbicos
Acacia angustissima	1.0708	Metros cúbicos
Randia echinocarpa	1.6635	Metros cúbicos

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.

v. 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





## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVI 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 XVI de este Resolutivo.
6. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis del RLGDFS, 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 despalme, 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 XVI de este resolutivo.
- vii. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación 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 XVI 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 XVI 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 XVI 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 XVI 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



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

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 XVI 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 XVI de este Resolutivo.
- xiii. El promovente deberá dar cabal cumplimiento a todas y cada una de las condicionante emitidas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, contenidas en el oficio número F00.6DRCEN/1368.2020, de fecha 10 de diciembre de 2020.
- xiv. 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.
- xv. 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 XVI 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.
- xvi. 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.
- xvii. 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.
- xviii. 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 2 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.
- xix. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

- xx. 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 SANTA MARIA TECOMAVACA, 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 SANTA MARIA TECOMAVACA, 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 SANTA MARIA TECOMAVACA, 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 RLGDFS, 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 SANTA MARIA TECOMAVACA, en su carácter de PROMOVENTE, la presente resolución del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO SANTA MARIA TECOMAVACA - POCHOTEPEC - LAS MINAS, DEL KM 0+000 AL KM 20+000 SUBTRAMO DEL KM 5+000 EN LA LOCALIDAD DE SANTA MARIA TECOMAVACA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Santa María Tecomavaca





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1098-2021

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.

**ATENTAMENTE**

**LA ENCARGADA DEL DESPACHO**

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**C. MARÍA DEL SOCORRO ADRIANA PÉREZ GARCÍA**

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Oaxaca, en términos de los artículos 17 Bis y Octavo Transitorio del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018, previa designación mediante Oficio de la Oficina del Secretario No. 00796 de fecha 03 de junio de 2019, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

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

- C.c.e.p. - Biol. Horacio Bonfil Sánchez.- Director General de Gestión Forestal y Suelos
- Lic. Estela Hernández Vásquez.- Encargada de Despacho de la Delegación Federal de la PROFEPA en el Estado.
- Ing. Óscar Mejía Gómez.- Suplente legal de la Gerencia Estatal de la CONAFOR.

MSAPG/MAGR/MACM/lva



**ANEXO. PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA DEL PROYECTO DE CAMBIO DE USO DE SUELO DENOMINADO "CONSTRUCCIÓN DEL CAMINO SANTA MARÍA TECOMAVACA – POCHOTEPEC – LAS MINAS, DEL KM 0+000 AL KM 20+000 SUBTRAMO DEL KM 5+000 EN LA LOCALIDAD DE SANTA MARÍA TECOMAVACA"**

**I. INTRODUCCIÓN**

Como parte de las medidas de mitigación, planteadas en el estudio técnico justificativo de cambio de uso de suelo, se hace la propuesta de llevar a cabo actividades de rescate de especies que se consideran en alguna categoría de riesgo indicada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Con la finalidad de amortiguar los cambios producto de la construcción de la obra y acatando las condicionantes establecidas para dicho proyecto, se proponen acciones de conservación y protección de la flora silvestre basado en la reubicación de la flora rescatada y colección de semillas o material vegetativo, de ser encontrado algún ejemplar de las especies indicadas durante los monitoreos.

La reintroducción de los organismos rescatados deberá ser inmediata, para minimizar el estrés producido al momento del retiro. Su reubicación será en un predio cercano, con condiciones micros ambientales similares, el rescate se realizará de individuos con buen estado de salud.

**I. OBJETIVOS**

- Determinar las acciones de protección y conservación de la flora silvestre de aquellas especies vegetales en alguna categoría dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de importancia ecológica que pudieran ser afectadas por el desarrollo del proyecto.
- Mitigar el impacto sobre la flora generado por las actividades constructivas del Proyecto.

**II. METAS Y RESULTADOS**

El proyecto pretende el rescate y reubicación de las cactáceas registradas en el predio, bajo el argumento forestal de ser organismos sanos y juveniles con alta posibilidad de supervivencia y producción de germoplasma a futuro.



Cabe mencionar que las densidades y especies previstas, resulta una de las metas primordiales del proyecto, para obtener su mayor sobrevivencia.

Cuadro 1. Especies de rescate encontradas en el área del proyecto.

<b>NOMBRE COMUN</b>	<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<b>ESTRATO</b>
Biznaga dedos largos	<i>Mammillaria longimama</i>	Cactáceas
Agave	<i>Agave atrovirens cruxex salm-disec</i>	Cactáceas
Maguey ruqueño	<i>Agave americana var. Oaxascencis</i>	Cactáceas
Maguey rabo de león	<i>Agave kerchovei</i>	Cactáceas
Maguey tóbala	<i>Agave potatorum</i>	Cactáceas
Biznaga	<i>Ferocactus macrodiscus</i>	Cactáceas
Biznaga espiral	<i>Mammillaria carnea</i>	Cactáceas
Cabeza de viejo	<i>Cephalocereus senilis</i>	Cactáceas
Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i>	Arbóreo
Ceiba o ceibo	<i>Ceiba pentandra</i>	Arbóreo
Damiana	<i>Turnera diffusa</i>	Herbáceas

Dentro del área se encuentra una especie en estatus con categoría de riesgo amenazada según la NOM-059-SEMARNAT-2010 Biznaga dedos largos (*Mammillaria longimama*). Se incluyen en el programa especies con valor económico, cultural y ornamental.

**III. METODOLOGIA PARA EL RESCATE Y REUBICACION DE ESPECIES**

**Marcaje de especies**

Se conformarán brigadas operativas de campo para marcar a las especies a rescatar.

**1.- Rescate de especies**

Se realizarán recorridos con las brigadas operativas de campo para conocer las áreas de rescate, así como para realizar el marcaje de los organismos que son susceptibles de rescate. En el caso de las cactáceas grandes o difíciles de operar manualmente por los brazos que la componen, se realizarán las siguientes labores: Se cortarán en trozos con una navaja afilada y esterilizada con alcohol y flama, se dejara cicatrizar en un lugar fresco y ventilado.

Para el caso de los *Agaves sp* el rescate puede ser de la planta completa si el tamaño permite su manipulación, o bien, se extraen los hijuelos de la planta madre mediante un





corte, ya que la planta o los hijuelos pueden trasplantarse y sobreviven de forma asexual por hijuelos.

### Para las herbáceas se removerá con raíz.

El rescate aplicar será manual (se usaran palas y picos):

- Remover manualmente con pico o pala las especies con todo y raíces, cuidando de no dañarlas.
- Recortar las raíces largas hasta 1/3 de su longitud para promover el crecimiento de raíces nuevas.
- Lavar con agua corriente y remover el sustrato natural con objeto de descubrir daños o heridas producidas al momento de realizar la extracción o detección o detectar la presencia de alguna plaga o parásitos.
- Cortar con una navaja afilada y desinfectada primero con alcohol y luego con flama, las partes dañadas de manera manual.

### 2.- Reubicación:

Época de replante: la ejecución del programa de replante en general no está sujeta a una época en especial, sino al acondicionamiento del área de replante y al avance que tenga el proyecto.

En caso que durante los avances del proyecto se presente algún contratiempo que no permita la utilización del area designada para el replante, los ejemplares se almacenaran en un lugar estratégico cerca al sitio con los cuidados necesarios para su supervivencia en la medida de lo posible.

Por otra parte, para asegurar el establecimiento de los ejemplares que serán replantados, las cepas se construirán de tal manera que adquieran la forma de una micro cuenca, a fin de favorecer la captación de agua.

### 3.- METODOLOGIA PARA LA REFORESTACION

Después de lograr la sobrevivencia:

Se contempla la reforestación mediante la construcción de cepa común, consiste en realizar un hoyo de dimensiones variables según la calidad del terreno, puede ser cubico o cilíndrico, generalmente de 40x40x40 cm, aunque esto varía de acuerdo a la calidad del terreno.

Es un método simple y económico, pero solo se recomienda en sitios que tengan buena calidad (profundos y de textura adecuada), y que no presenten fuerte pendiente. La



construcción de la cepa debe hacerse en la época seca del año, antes del periodo de lluvias, para que el suelo y las paredes de la cepa se aireen y con ello se prevengan plagas y enfermedades del suelo.

### La forma de hacer la cepa es la siguiente:

- Se abre un hoyo de las dimensiones deseadas con ayuda de una pala. En sitios con suelos muy compactos se tendrá que auxiliar con pico o barreta.
- La tierra que se extraiga de la cepa se amontona a un lado de ésta, para permitir el oreado de la tierra y de las paredes de la cepa.
- Se recomienda que las cepas queden en una distribución espacial conocida "Tresbolillo", ya que de esta forma se mejora la eficiencia en la captación del escurrimiento superficial y se previene la formación de cárcavas.

### Trasplante

El conocimiento de la época adecuada de trasplante es un aspecto de mucha importancia para el establecimiento exitoso de las plantas de reforestación.

El trasplante debe coincidir con el momento en que la humedad del sitio es ideal. Para el caso de las zonas que presentan una marcada estación lluviosa, el trasplante se debe realizar una vez que el suelo se encuentra bien humedecido y la estación de lluvias se ha establecido, es decir una o dos semanas después de iniciarse la época de lluvias. Se reconoce que éste es el más adecuado, porque la planta cuenta con mayor tiempo para establecerse, antes de que el medio ambiente la someta a condiciones estresantes, como pueden ser temperaturas extremas y sequía.

La producción de plantas en viveros se planifica para que cuenten con la talla adecuada en el momento que se considere más propicio, después de éste se pueden presentar crecimientos por arriba de lo planeado en la raíz, lo cual obliga a podarlas para evitar su crecimiento en espiral y darles mayor movimiento en el vivero; en muchas ocasiones la poda de la raíz afecta fuertemente el vigor de las plantas, tardando algunas semanas para recuperarse o de plano sin lograrse.

Cómo hacer el trasplante: Cuando la planta tiene cepellón, lo más importante, es que se logre la profundidad de trasplante correcta, y que por todos lados exista buen contacto con el suelo. Por ningún motivo se debe dejar el contenedor o envase. La mala costumbre de no retirar la bolsa del polietileno, muchas veces justificada con el ahorro de tiempo, conduce a deformaciones radiculares irreversibles. Esa práctica ocasiona graves daños, apreciables sólo a largo plazo, lo cual conduce inevitablemente al fracaso de la reforestación.

Cuando la planta se trasplanta en una cepa, la forma de rellenarla es la siguiente:

- Se debe sostener con una mano la planta en su posición correcta, o, cuando sea el caso, sostener en una posición recta el cepellón.
- Con la otra mano se va rellenando con tierra uniformemente alrededor de la planta o cepellón, cuidando que la distribución de la tierra vaya siendo homogénea, esta operación



se continúa hasta que el nivel de la tierra de relleno llega un poco por encima del terreno. Con la finalidad de que al compactarlo con el pie quede al mismo nivel del terreno o ligeramente más abajo.

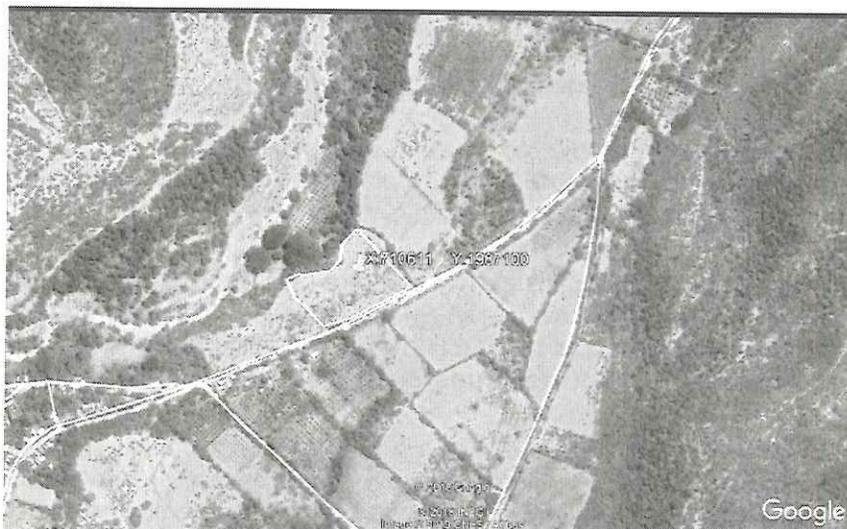
• Para lograr un buen contacto del cepellón de la planta con el suelo, se debe compactar la tierra que rodea éste por medio del pisoteo, en donde se encuentra el cepellón, no es necesario realizar esta operación al menos que al sacarlo del envase se haya removido, en este caso se debe compactar con la mano.

#### IV. LUGARES DE ACOPIO DE ESPECIES

En el proyecto no se resguardará ningún ejemplar, las brigadas de trabajo actuarán en paralelo, donde especie que sea rescatada, se dará su reubicación inmediata. Tampoco se prevé la reproducción de especies en el sitio; ni se contempla la producción de plantas en el sitio.

#### V. LOCALIZACIÓN DEL SITIO DE REUBICACION

La medida del terreno donde se reubicaran será de una hectárea, a continuación se proyecta en la siguiente imagen donde se ubicara el terreno para reubicar la flora rescatada del proyecto y/o especies nativas de la región. Considerando que se colocaran en áreas cercanas



Área propuesta para la reubicación de las especies.

Estas superficies no serán afectadas por actividades constructivas debidas al Proyecto de CUSF mencionado, y que se han generado a partir de la elevación de la rasante y reducción de curvas. Debido a esto, en las superficies propuestas son de uso agrícola que requiere cierto grado de protección a la luz directa del sol.



**VI. ACCIONES PARA EL MANTENIMIENTO Y SOBREVIVENCIA**

En caso de que la sobrevivencia sea menor a 75% de los organismos reubicados, se implementarán acciones urgentes para incrementar ese porcentaje, una vez que se haya detectado dicha situación:

- Las plantas se someterán a tratamiento de abono o fertilizante en su sitio de reubicación, evitando estrés de trasplante y mejorando la calidad del suelo: a distancia máxima de quince centímetros se realizarán excavaciones angostas para introducir abono orgánico como relleno, o en su defecto, fertilizante químico mezclado con tierra.
- En caso de falta de humedad del suelo, a las perforaciones del punto anterior, se agregará gel higroscópico, "lluvia sólida", o algún material o compuesto con funciones de incrementar la retención de humedad.
- Cuando las plantas son atacadas por hongos o insectos, se procederá a su identificación y combate mediante agroquímicos de baja toxicidad. Esto ayudará a combatir la plaga, a la vez que se permitirá el incremento de las defensas naturales de la planta.
- La depredación natural o ramoneo que se pueda presentar corresponde a un proceso de adaptabilidad y compensación de capacidad de carga del sistema ambiental, por lo que se considera que es normal y no requerirá algún tipo de medida o acción emergente. Tampoco aplicará en la mortandad debido a fenómenos naturales.
- Riego: inmediatamente después de haber plantado el ejemplar se aplicara un solo riego, por lo que deberá contarse en el equipo necesario para que haya disponibilidad de este líquido en el área de trabajo, así mismo para transportar el agua desde el vehículo hasta el sitio específico donde se hayan ubicados las plantas y posteriormente aplicar el riego correspondiente; serán utilizados recipientes manuales (cubetas).
- Periodo diario de trabajo: las actividades de replante se ejecutaran durante todo el día, de 8:00 am a 4:00 pm. Esta situación ayuda en gran medida a evitar que la planta se deshidrate y por otro lado el riego de afectación al personal por insolación sea menor. Para llevar un control del rescate de los ejemplares se llevara una bitácora.

Después de finalizar la replantación de los ejemplares que hayan sido rescatados se llevará un monitoreo de los individuos, a fin de obtener información en relación a incrementos, muertes, porcentaje de sobrevivencia y observaciones generales (ataque de plagas, enfermedades. producción de flores y frutos .etc.), tratando de mantener un porcentaje de sobrevivencia superior al 75%.

**VII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

Conforme a las actividades a desarrollar y a los tiempos de ejecución de la obra, se propone el siguiente cronograma de actividades:

Cuadro 2. Programa de actividades a desarrollar durante 14 meses.





**BITÁCORA: 20/DS-0228/12/19**

**OFICIO: SEMARNAT-AR-1098-2021**

ACTIVIDADES	MESES													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Acciones de protección y conservación de flora silvestre														
Identificación de especies a rescatar	X													
Extracción de individuos (rescate)	X	X	X	X	X									
Reubicación (sitio final)	De rescate													

ACTIVIDADES	MESES						AÑOS			
	1/2	3/4	5/6	7/8	9/10	11/12	2	3	4	5
Acciones emergentes de sobrevivencia menor 75%										
Fertilización o abono	X		X			X				
Material para retención de humedad	X									
Desinfección de plaga	X	X	X	X	X	X				
Monitoreo de seguimiento	X		X		X		X	X	X	X

**VIII. EVALUACIÓN DE LA REFORESTACIÓN**

Como se indica en el punto anterior las variables a evaluar son los indicadores cuantitativos (sobrevivencia de individuos rescatados, esta se obtendrá en porcentaje por medio de la división del total vivos y el total de reubicados por 100) y los indicadores





cuantitativos (crecimiento, floración, fructificación de las plantas) para conocer el éxito del rescate de flora y reforestación.

$$\text{Sobrevivencia} = \left( \frac{\text{total de individuos vivos}}{\text{total de individuos reubicados}} \right) 100$$

Las acciones propuestas en el presente Programa de Rescate, que será afectada por el proyecto se documentaran los informes respectivos, al permitir determinar el porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares reubicados y reforestados.

Los indicadores propuestos son:

- o Porcentaje de sobrevivencia de los individuos rescatados.
- o Estado fitosanitario de los individuos rescatados.
- o Porcentaje de cobertura vegetal presente dentro del sitio de acopio temporal o del área de trasplante permanente, al realizar el monitoreo correspondiente.

Al desarrollar las actividades de, manera adecuada, así como con la experiencia previa adquirida ayuda a garantizar el éxito del programa. Todas las actividades estarán respaldadas por evidencias fotográficas, misma que acompañaran los informes de seguimiento.

**IX. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS**

Se entregarán informes semestrales sin embargo se realizará el monitoreo durante el primer año de forma trimestral. En los informes se presentarán las actividades realizadas, que incluirán evidencia fotográfica para respaldarlos. En éste se presentarán los porcentajes de sobrevivencia del material rescatado y/o reproducido hasta completar los 3 años de seguimiento.

