



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Ricardo
2022 Flores
Año de
Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

Bitácora: 20/DS-0049/06/21

Oaxaca, Oaxaca, 27 de junio de 2022

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

SOCIEDAD COOPERATIVA COMUNAL DE PRODUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES EL BARRIO S.C.L. PROMOVENTE

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de SOCIEDAD COOPERATIVA COMUNAL DE PRODUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES EL BARRIO S.C.L. 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 4.299 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **APROVECHAMIENTO DE PIEDRA CALIZA, CANTERA NIZA CONEJO ETAPA II**, con ubicación en el o los municipio(s) de El Barrio de la Soledad en el estado de Oaxaca, y

RESULTANDO

- I. Que mediante FORMATO de fecha 08 de junio de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 08 de junio de 2021, SOCIEDAD COOPERATIVA COMUNAL DE PRODUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES EL BARRIO S.C.L., en su carácter de PROMOVENTE, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 4.299 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **APROVECHAMIENTO DE PIEDRA CALIZA, CANTERA NIZA CONEJO ETAPA II**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de El Barrio de la Soledad en el estado de Oaxaca, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

El promovente acompañó a su solicitud de diversa información a que se refieren los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 138 a 153 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable publicado en el Diario Oficial de la Federación el 09 de diciembre de 2020 (RLGDFS).

- II. Que mediante oficio N° SEMARNAT-AR-0864-2021 de fecha 22 de junio de 2021, esta Delegación Federal, requirió a SOCIEDAD COOPERATIVA COMUNAL DE PRODUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES EL BARRIO S.C.L., 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 **APROVECHAMIENTO DE PIEDRA CALIZA, CANTERA NIZA CONEJO ETAPA II**, con ubicación en el o los municipio(s) de El Barrio de la Soledad 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 II, UBICACIÓN Y SUPERFICIE TOTAL DEL O LOS POLIGONOS QUE SE PRETENDA REALIZAR EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN LOS TERRENOS FORESTALES, PRECISANDO SU LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA EN LOS PLANOS DEL PREDIO CORRESPONDIENTE, deberá presentar las coordenadas de los vértices que



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

delimiten los polígonos solicitados para cambio de uso de suelo, cuya superficie coincida con la solicitada.

De la documentación legal:

1.- Para tener por acreditada la personalidad con la que comparecen como representante legal de la persona moral denominada Sociedad Cooperativa Comunal de Producción y Explotación de Recursos Naturales El Barrio S.C.L., deberá presentar copia certificada del acta constitutiva de fecha 15 de octubre de 1974 y Acta de Asamblea General Ordinaria No. 30 de fecha 29 de abril de 2001; misma que fue protocolizada en el Volumen 42, Instrumento 5,557 de fecha 01 de junio de 2001; en términos de lo establecido por el artículo 19 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; toda vez, que no se exhiben.

2.- De acuerdo al contenido del acta de asamblea de fecha 22 de septiembre de 2013, se advierte que la superficie que se autorizó de 10-31-26.287 has., para llevar a cabo el cambio de uso del suelo para el aprovechamiento de piedra caliza se encuentra en ADVC (Área Destinada Voluntariamente a la Conservación); por lo tanto; deberá presentar: el documento que acredite que no existe inconveniente por parte de la CONANP para realizar el cambio de uso del suelo; así mismo, aclarar si se cuenta con un Programa de Manejo de dicha área de conservación.

3.- De acuerdo a las coordenadas que delimitan el polígono de las 10-31-26.287 has., que establece el acta de asamblea de fecha 22 de septiembre de 2013, se advierte que dentro de dicho polígono ya se cuenta con caminos y con áreas impactadas; por lo tanto, deberá presentar una manifestación bajo protesta de decir verdad, si ya se realizó el cambio de uso de suelo en dicho polígono y si cuenta con algún procedimiento administrativo o autorización respecto de dicha superficie.

4.- De acuerdo a los antecedentes que se tienen en esta Delegación, con fecha 4 de octubre de 2019, se presentó el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal Modalidad A, por una superficie de 11.46 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "APROVECHAMIENTO DE PIEDRA CALIZA NIZA CONEJO ETAPA II", con pretendida ubicación en los municipios de Santa María Petapa y El Barrio de La Soledad, Distrito de Juchitán, en el estado de Oaxaca, en la cual de acuerdo a las coordenadas que se reportaba en los cuadros de construcción; se advirtió que existía un traslape de los polígono de El Barrio (10-31-26.287 has.,) y Santa María Petapa (12 has.); y de acuerdo a los polígonos que ahora solicita se advierte que una parte del polígono 2 con una superficie de 3.71 has., nuevamente caen en esa zona de empalme entre ambas comunidades; Por lo que, para efectos de ubicar la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo, deberá presentar un plano con la superficie que tiene titulada la Comunidad de El Barrio y la superficie que solicita para el cambio de uso del suelo.

III. Que mediante ESCRITO SIN NUMERO de fecha 20 de julio de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 20 de julio de 2021, SOCIEDAD COOPERATIVA COMUNAL DE PRODUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES EL BARRIO S.C.L., en su carácter de PROMOVENTE, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SEMARNAT-AR-0864-2021 de fecha 22 de junio de 2021, la cual cumplió con lo requerido.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Ricardo
2022 Flores
Año de
Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

- IV. Que mediante oficio N° CEF-CCF-081/2021 de fecha 15 de junio de 2021 recibido el 24 de junio de 2021, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **APROVECHAMIENTO DE PIEDRA CALIZA, CANTERA NIZA CONEJO ETAPA II**, con ubicación en el o los municipio(s) El Barrio de la Soledad en el estado de Oaxaca.
- V. Que mediante oficio ESCRITO SIN NUMERO de fecha 24 de junio de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 24 de junio de 2021, 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 **APROVECHAMIENTO DE PIEDRA CALIZA, CANTERA NIZA CONEJO ETAPA II**, con ubicación en el o los municipio(s) de El Barrio de la Soledad en el estado de Oaxaca donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Una vez solventada la parte técnica, no existirá inconveniente por parte de los integrantes de la Comisión, a efectos de que la SEMARNAT emita la autorización solicitada.

- VI. Que mediante oficio N° SEMARNAT-AR-1025-2022 de fecha 07 de abril de 2022 esta Delegación Federal notificó a SOCIEDAD COOPERATIVA COMUNAL DE PRODUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES EL BARRIO S.C.L. 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 **APROVECHAMIENTO DE PIEDRA CALIZA, CANTERA NIZA CONEJO ETAPA II** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de El Barrio de la Soledad 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.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

- Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas.

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

Del informe de la Visita Técnica

- La ubicación y delimitación geográfica, coinciden con la información aportada en el estudio.
- Las coordenadas verificadas son correctas, pues definen adecuadamente la ubicación de los sitios en los que se establecerá el proyecto, y donde se pretende llevar a cabo el cambio de uso de suelo.
- Al momento de la verificación de campo, no se detectó remoción de vegetación forestal.
- La información tomada a partir de los sitios de muestreo es correcta en cuanto a dimensiones de especies y medidas, esto permite inferir que los volúmenes reportados a ser removidos por especie, son correctos.
- Las especies de flora que se pretenden remover sí corresponden con lo manifestado en el estudio técnico.
- En cuanto a la presencia de corrientes de agua de carácter temporal o permanente, no se observó su presencia.
- Se considera que la información vertida en el estudio técnico justificativo es correcta en lo referente a la afectación de servicios ambientales.
- Respecto al estado de conservación de la vegetación que se pretende afectar, se determina que ésta corresponde a selva mediana subperennifolia en buen estado de conservación.
- No existe evidencia de que algún incendio forestal haya afectado las áreas que comprende el proyecto.
- Respecto de especies de flora y fauna que se pudiesen encontrar en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se precisa que no se observaron en el sitio del proyecto especies catalogadas en dicha norma.
- Las medidas de mitigación de impactos que se proponen en el documento son adecuadas; se quiere que en el resolutivo a emitir, deba condicionarse a su cabal cumplimiento.

VIII. Que mediante oficio N° SEMARNAT-AR-1062-2022 de fecha 09 de mayo de 2022, 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 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Ricardo Flores
2022 Año de Magón
PRECURSOS DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

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 SOCIEDAD COOPERATIVA COMUNAL DE PRODUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES EL BARRIO S.C.L. 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 **\$347,352.83 (trescientos cuarenta y siete mil trescientos cincuenta y dos pesos 83/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 18.92 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Oaxaca.

- IX. Que mediante ESCRITO SIN NUMERO de fecha 17 de mayo de 2022, recibido en esta Delegación Federal el día 24 de mayo de 2022, SOCIEDAD COOPERATIVA COMUNAL DE PRODUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES EL BARRIO S.C.L. en su carácter de PROMOVENTE, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 347,352.83 (trescientos cuarenta y siete mil trescientos cincuenta y dos pesos 83/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 18.92 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Oaxaca.

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 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 los artículos 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Ricardo
2022 Flores
Año de
Magón
PERCUSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

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 08 de Junio de 2021, el cual fue signado por SOCIEDAD COOPERATIVA COMUNAL DE PRODUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES EL BARRIO S.C.L., 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 4.299 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **APROVECHAMIENTO DE PIEDRA CALIZA, CANTERA NIZA CONEJO ETAPA II**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de El Barrio de la Soledad en el estado de Oaxaca.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

Artículo 139. Para solicitar la autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, el interesado presentará la solicitud mediante el formato que para tal efecto expida la Secretaría, el cual deberá contener, por lo menos, lo siguiente:

I. Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante;

II. Lugar y fecha;

III. Datos de 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 identificada conforme a la Clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

A la solicitud a que se refiere el párrafo anterior, se deberá anexar lo siguiente:

I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;

II. Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo;

III. 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; IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Ricardo
2022 Flores
Año de
Magón
PERCEPCIÓN DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, y V. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital. Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 139 fracción V 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 SOCIEDAD COOPERATIVA COMUNAL DE PRODUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES EL BARRIO S.C.L., en su carácter de PROMOVENTE, así como por ING. NEFTALI JIMENEZ CANSECO en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. OAX T-UI Vol. 3 Núm. 26.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 139 fracciones III y IV del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

- Resolución Presidencial de fecha 7 de mayo de 1968, relativo al expediente de reconocimiento y titulación de bienes comunales del poblado EL BARRIO DE LA SOLEDAD, Municipio de El Barrio de la Soledad, Municipio de su mismo nombre, Distrito de Juchitán, Oaxaca, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de junio de 1968, en la cual en su punto resolutivo PRIMERO se reconoce al poblado una superficie total de 21,790-00-00 has, (VEINTIÚN MIL SETECIENTAS NOVENTA Y DOS HECTÁREAS), misma que le sirve a la comunidad como título de propiedad para todos los efectos legales.

- Acta de posesión y deslinde de fecha 17 de octubre de 1976, de los terrenos comunales que fueron titulados a la comunidad de El Barrio de la Soledad, Municipio de su mismo nombre, Distrito de Juchitán, Oaxaca, en cumplimiento de la Resolución Presidencial de fecha 7 de mayo de 1968.

- Plano definitivo de la superficie reconocida a la comunidad de El Barrio de la Soledad, Municipio de su mismo nombre, Distrito de Juchitán, Oaxaca.

- Primera convocatoria de fecha 06 de septiembre de 2013, y Acta de no verificativo de fecha 14 de septiembre de 2013, de la asamblea general de comuneros convocada y programada para esta fecha de la comunidad de El Barrio de la Soledad, Municipio de su mismo nombre, Distrito de Juchitán, Oaxaca.

- Segunda Convocatoria de fecha 14 de septiembre de 2013, y acta de asamblea general de comuneros de fecha 22 de septiembre de 2013, de la comunidad de El Barrio de la Soledad, Municipio de su mismo nombre, Distrito de Juchitán, Oaxaca, en la cual en su punto CUARTO se acuerda realizar el cambio de uso de suelo de forestal a extractiva de 10-31-26.287 hectáreas.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Ricardo
2022 Flores
Año de
Magón
PERCUSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 141 del RLGDFS, que dispone:

Artículo 141. Los estudios técnicos justificativos a que se refiere el artículo 93 de la Ley, deberán contener, por lo menos, lo siguiente:

I. Descripción del o los usos que se pretendan dar al terreno;

II. Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM;

III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos;

IV. Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

V. Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales;

VI. Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal;

VII. Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;

VIII. Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo;

IX. Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo;

X. Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo;

XI. Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;

XII. Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Ricardo
2022 Flores
Año de
Magón
PERCEPCIÓN DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

XIII. Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;

XIV. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y

XV. Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.

La propuesta de programa a que se refiere la fracción IX del presente artículo deberá incluir el nombre de las especies a rescatar, la densidad de plantación, el Plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del ecosistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas a donde se realizarán los trabajos de Cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento.

Para efectos de lo previsto en la fracción XIV del presente artículo, los interesados identificarán los criterios de los programas de ordenamiento ecológico que emitan las autoridades competentes de los tres órdenes de gobierno, atendiendo al uso que se pretende dar al Terreno forestal.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 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 08 de Junio de 2021 y 20 de Julio de 2021, 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 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 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 mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigen 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.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

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,
3. Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue y
4. 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:

Composición de especies

En el estrato arbóreo se encuentran presentes 35 especies de flora tanto en la microcuenca como el área de custf, 6 especies exclusivas del predio y 14 especies exclusivas de la microcuenca hidrológico forestal.

Para el estrato arbustivo se puede observar que 38 especies de flora se pueden encontrar tanto en la microcuenca como en el predio, 15 especies exclusivas del predio y 15 especies exclusivas de la microcuenca hidrológico forestal.

Para el grupo de agaves, cactáceas y epifitas se puede observar que 9 especies de flora se pueden encontrar tanto en la microcuenca como en el predio, 1 especies exclusivas del predio y 3 especies exclusivas de la microcuenca hidrológico forestal.

Por lo tanto, se concluye que la microcuenca alberga la mayoría de las especies encontradas en el área de cambio de uso de suelo, es decir la mayoría de especies que serán removidas por el cambio de uso de suelo se encuentran representadas en la microcuenca.

Índices de diversidad

En el siguiente cuadro se hace una comparación de diversidad de especies encontradas en la microcuenca y dentro del área propuesto a custf.

Índice	Arbóreo					
	MHF	Arbustos MHF	Agaves MHF	Arbóreo CUS	Arbustos CUS	Agaves CUS
Riqueza específica (S)	49	53	12	41	53	10
H. calculada	3.38	3.39	0.86	3.31	3.2	1.11
H. máxima	3.9	4.0	2.5	3.7	4.0	2.3





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

Pielou	0.9	0.9	0.3	0.9	0.8	0.5
H.max-Hcal	0.5	0.6	1.6	0.4	0.8	1.2
Índice de Simpson	0.95	0.95	0.3	0.95	0.94	0.5

De acuerdo a la tabla anterior se concluye que, en la microcuenca hidrológica forestal se tiene una riqueza específica de 49 especies en el estrato arbóreo contra 41 especies en el área de CUSTF, habiendo una diferencia de 8 especies entre ambas arrojando mayor riqueza específica en la MHF.

El índice de Simpson nos muestra que la diversidad en el estrato arbóreo entre la microcuenca hidrológica forestal y el área de cambio de uso de suelo es igual, presentando índices de 0.95 en ambas, en el caso del índice de Shannon nos demuestra que, en la MHF, el estrato arbóreo es más diverso estimando un índice de 3.38 para la MHF y 3.31 para el CUSTF. Este índice nos indica que tan diverso es el ecosistema muestreado y de acuerdo a los valores obtenidos nos indican que el ecosistema presenta una diversidad alta.

El estrato arbóreo en este ecosistema presenta una equitatividad igual tanto en la MHF y el área de CUSTF del 90%, lo que nos demuestra que las especies se encuentran representadas equitativamente en ambas.

En el estrato arbustivo y regeneración se obtuvo una riqueza específica de 53 especies en la microcuenca y una riqueza de 53 especies en el área propuesta custf no habiendo diferencia entre ambas.

El índice de Simpson demuestra que en la microcuenca se tiene menor diversidad en comparación con la superficie a cusf con una mínima diferencia, estimando el índice para la microcuenca hidrológica forestal en comparación con la superficie a cambio de uso de suelo con una mínima diferencia, estimando el índice para la microcuenca hidrológico forestal en 0.95 contra 0.94 para la superficie a CUSTF.

El índice de Shannon nos demuestra que, en la MHF el estrato arbustivo y regeneración es más diverso estimando un índice de 3.39 para la MHF y 3.2 para el CUSTF. Este índice nos indica que tan diverso es el ecosistema muestreado y de acuerdo a los valores obtenidos nos indican que el ecosistema presenta una diversidad alta en ambas.

El estrato arbustivo y regeneración en este ecosistema presenta una equitatividad mayor en la MHF de 0.90 y 0.8 para el área de CUSTF, lo que nos demuestra que las especies se encuentran representadas equitativamente en ambas y tiene a ser homogénea.

En el estrato de agaves, cactáceas y epífitas se obtuvo una riqueza específica de 12 especies en la microcuenca y 10 especies en el área propuesta custf, presentando mayor riqueza la MHF.

El índice de Simpson demuestra que en la microcuenca se tiene mayor diversidad en comparación con la superficie a cusf con una mínima diferencia, estimando el índice para la microcuenca hidrológica forestal en de 0.3 contra 0.5 para la superficie a CUSTF.

El índice de Shannon nos demuestra que la MHF es menos diverso estimando un índice de 0.86 para la MHF y 1.11 para el CUSTF. Este índice nos indica que tan diverso es el ecosistema muestreado y de acuerdo a los valores obtenidos nos indican que el ecosistema presenta una diversidad baja en ambas.





Este estrato presenta una equitatividad menor en la MHF de 0.3 y 0.5 para el área de CUSTF, lo que nos demuestra que las especies se encuentran representadas de forma heterogénea en ambas en comunidades.

FAUNA DE LA MICROCUENCA Y EL SITO DEL PROYECTO

Composición

Con base a lo muestreado y a los resultados obtenidos en el análisis de similitud (Diversidad beta), podemos observar que a nivel de microcuenca delimitada, se registró un total de 39 especies, dentro de las cuales 28 están representadas en CUSTF. La siguiente tabla también muestra que las 39 especies totales están registradas en la microcuenca hidrológico forestal (MHF), y que las 28 especies del CUSTF son las mismas especies compartidas entre ellas, también, es importante mencionar que solo registraron cuatro especies exclusivas en la MHF, por ejemplo; *Buteo brachyurus* y *Limnodromus scolopaceus*, mientras que en el CUSTF no se registró ninguna.

Por lo tanto, la ejecución del proyecto no afectará significativamente la composición de la comunidad, puesto que la distribución de las especies es mayor en la MHF y en áreas cercanas al proyecto, y que con la ejecución de las actividades de prevención y conservación se aminorará el impacto hacia la fauna.

Respecto a los registros de especies obtenidos en el CUSTF, se realizarán acciones de ahuyentamiento a la fauna, como medida de prevención a la vida silvestre antes de realizar cualquier actividad relacionada a la ejecución del proyecto. También es importante mencionar que durante la ejecución y término del proyecto se colocarán letreros permanentes de "pasos de fauna" para evitar cualquier accidente hacia la fauna silvestre.

Índices de diversidad

La riqueza de la avifauna, tuvo un total de 19 especies con 514 registros, obteniendo una diversidad total más equitativa ($H'=2.721$) que dominante (Dominancia de Simpson= 0.078) acercándose a la máxima diversidad esperada ($H'_{max}=2.944$) en un 92% según el índice de Pielou, demostrando que todas las especies están representas por el mismo número de individuos, de manera que se trata de una diversidad muy homogénea.

Respecto a la comparación de ambos sitios, se registra que la microcuenca es la más equitativa y diversa ($H'=2.745$), en tanto que el área del CUSTF la más dominante (Dominancia de Simpson= 0.091).

Índice	CUSTF	MHF
Riqueza (S)	15	19
Registros	153	361
Dominancia de Simpson	0.091	0.075
Índice de Shannon-Wiener (H')	2.542	2.745
Equidad de Pielou (J')	0.938	0.93
Diversidad Máxima (H'_{max})	2.708	2.944

Para la herpetofauna se obtuvo un total 201 individuos en 11 especies, mostrando una diversidad





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

total equitativa ($H'=2.189$) que dominante (Dominancia de Simpson= 0.126) lo que quiere decir que la mayoría de las especies presenta registros homogéneos respecto al número de especies, acercándose a la máxima diversidad esperada ($H'_{max}=2.397$) en un 91% según el índice de Pielou.

En comparación de los sitios, la diversidad más equitativa ($H'=2.21$) la hallamos en la microcuenca, en tanto que la más dominante (Dominancia de Simpson= 0.164) fue registrada en el área del CUSTF con la presencia de ocho especies.

Valores de los índices de diversidad alfa de la herpetofauna para el área de custf.

Índice	CUSTF	MHF
Riqueza (S)	8	11
Registros	58	143
Dominancia de Simpson	0.164	0.122
Índice de Shannon-Wiener (H')	1.904	2.21
Equidad de Pielou (J')	0.915	0.921
Diversidad Máxima (H'_{max})	2.079	2.397

La riqueza total de la mastofauna fue de nueve especies con 228 individuos, obteniendo una diversidad total más equitativa ($H'=1.911$) que dominante (Dominancia de Simpson= 0.17) acercándose a la máxima diversidad esperada ($H'_{max}=2.197$) en un 86% según el índice de Pielou, demostrando que todas las especies están representas por el mismo número de individuos, de manera que se trata de una diversidad homogénea.

Realizando la comparación de ambos sitios, se encuentra que la microcuenca es la más equitativa ($H'=1.875$), en tanto que la dominancia (Dominancia de Simpson= 0.289) es mayor en el área del CUSTF, con cinco registros en cinco especies.

Valores de los índices de diversidad alfa de la mastofauna.

Índice	CUSTF	MHF
Número de especies (S)	5	9
Registros	46	182
Dominancia de Simpson	0.289	0.182
Índice de Shannon-Wiener (H')	1.403	1.875
Equidad de Pielou (J')	0.871	0.853
Diversidad Máxima (H'_{max})	1.609	2.197

Adicionalmente, se mencionan las siguientes medidas de prevención y mitigación para la ejecución del cambio de uso de suelo:

- Realizar reforestación en una superficie similar de 9.1 hectáreas como medida de compensación ambiental, esta se realizará utilizando especies nativas del lugar y las especies que serán rescatadas al realizar las actividades de cambio de uso de suelo. Se anexa programa de reforestación.
- Para evitar perturbar la vegetación circundante, no se acumularán residuos producto del desmonte fuera de las superficies de afectación, sino únicamente en el patio de resguardo recomendado.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

- Realizar acciones de rescate y reubicación de flora, previo a la actividad, especialmente la que sea de utilidad en la región, endémica o bajo alguna norma de protección, la cual se realizará en la misma superficie propuesta a cambio de uso de suelo, inmediatamente se haya cumplido con el objetivo del CUSTF.
- El material vegetal que no pueda ser aprovechable, será triturado y colocado en sitios destinados a áreas verdes o bien, en el sitio elegido para la reforestación, con la finalidad de que pueda ser reincorporado al suelo y sirva como nutriente.
- No se realizarán actividades de quema de maleza, uso de herbicidas o productos químicos durante las actividades de desmonte o deshierbe del sitio del proyecto.
- El personal que labore durante la ejecución de las obras y actividades, recibirá indicaciones de no cortar, coleccionar o dañar ningún ejemplar de flora silvestre en el área de influencia. Lo anterior se logrará a través de la impartición de cursos de capacitación dirigidos al personal contratado (asignando un responsable técnico capacitado en temas ambientales), enfatizando la restricción sobre aquellas especies que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que pudieran encontrarse en el área de influencia del proyecto.
- Realizar actividades que propicien el rescate y ahuyentamiento de la fauna previo al inicio de las obras.
- Realizar los trabajos de desmonte en forma gradual y ordenada, de tal manera que se garantice el desplazamiento de la fauna hacia áreas colindantes, cubiertas con vegetación.
- Se establecerán letreros que prohíban la caza, captura y atropellamiento de la fauna silvestre dentro y fuera del sitio del proyecto.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 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:

De acuerdo al conjunto de datos vectoriales Edafología, escala 1:250,000 del INEGI, la superficie que ocupa el proyecto, presenta suelo tipo Luvisol.

Los luvisoles son suelos que tienen mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en el suelo superficial como resultado de procesos pedogenéticos (especialmente migración de arcilla) que lleva a un horizonte subsuperficial árgico. Los luvisoles tienen arcillas de alta actividad en todo el horizonte árgico y alta saturación de bases a ciertas profundidades.

Desarrollo del perfil: Diferenciación pedogenética del contenido de arcilla con un bajo contenido en el suelo superficial y un contenido mayor en el subsuelo sin lixiviación marcada de cationes





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 *Ricardo Flores*
Año de *Magón*
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

básicos o meteorización avanzada de arcillas de alta actividad; los Luvisoles muy lixiviados pueden tener un horizonte eluvial álbico entre el horizonte superficial y el horizonte subsuperficial argíco, pero no tienen las lenguas albelúvicas de los Albeluvisoles.

En cuanto a topografía, en la superficie solicitada para cambio de uso de suelo dominan pendientes comprendidas entre los rangos 25-50 y 50-75%.

Erosión hídrica

Para determinar la magnitud de la erosión hídrica se utilizó la metodología de la ecuación universal de suelos (EUPS) este modelo está diseñado para estimar la pérdida de suelo promedio de la erosión bajo condiciones específicas y para un tiempo prolongado, la estimación de la cantidad de suelo perdido por unidad de superficie se da en t/ha/año.

El modelo tiene la siguiente expresión:

$$E = R * R * K * LS * C * P$$

Donde:

E = Erosión del suelo ton/ha año
R = Erosividad de la lluvia
K = Erosionabilidad del suelo
LS= Longitud y grado de pendiente
C = Factor de vegetación
P = Factor de prácticas mecánicas

Se consideraron tres escenarios:

1. Con cambio de uso de suelo (sin cobertura vegetal ni prácticas de conservación) POTENCIAL
2. Condiciones actuales (sin prácticas de conservación de suelos)
3. Con reforestación alcanzando cobertura mayor al escenario 1 y prácticas de conservación de suelos.

A continuación, se muestran los resultados de la erosión hídrica en la zona del proyecto, considerando tres distintos escenarios.

Escenario	R	K	LS	C	P	ton/ha/año	ton/año total
1	9,443.36	0.13	25.32	0.001	-	3.11	13.395
2	9,443.36	0.13	25.32	0.1	-	311.58	1,339.48
3	9,443.36	0.014	1.279	0.0010	0.150	0.03	0.12

De esta forma tenemos que para la erosión hídrica actual en el área del proyecto se presenta una pérdida de suelo de 3.11 ton/ha/año, siendo una pérdida de 13.395 ton/año en toda la superficie. Al ejecutarse el cambio de uso de suelo se tendrá una pérdida de suelo de 311.58 ton/ha/año y 1,339.48 ton/año en toda el área. Por otro lado, considerando prácticas de conservación, considerando únicamente la construcción de terrazas, la erosión se reduce hasta unas 0.03 ton/ha/año.

Erosión eólica





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Flores
Año de Magón
RECURSOS DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

Para la estimación de la erosión eólica, se empleó la metodología propuesta por la SEDESOL et al, 2000, para el Manual de Ordenamiento Ecológico de la SEDUE. Dicha metodología contempla las siguientes variables:

PECRE: Periodo de crecimiento (días con lluvia)
IALLU: Índice de agresividad de la lluvia
IAVIE: Índice de agresividad del viento
CAERO: Calificación de la erodabilidad
CATEX: Calificación de la textura y fase
CATOP: Calificación de la topografía
CAUSO: Calificación por uso de suelo

La fórmula empleada para el cálculo de la erosión eólica es la siguiente:

Erosión eólica = IAVIE * CATEX * CAUSO

Entonces, los valores considerados y sus resultados son:

Variable	Sin CUS	Con CUS
IAVIE	22.54	22.54
CATEX	0.1	0.1
CAUSO	0.15	0.4
(ton/ha/año)	0.34	0.9
(ton/año)	1.454	3.876

Análisis de la pérdida de suelo

La erosión hídrica es la que presenta mayor erosión, actualmente se estima una erosión de 3.116 t/ha año, extrapolando la superficie de cambio de uso de suelo se estima una erosión actual total de 13.395 toneladas que se pierden actualmente en esta superficie.

Al momento de realizar el cambio de uso de suelo queda completamente desnudo sin vegetación por lo que la erosión aumenta, estimándose una erosión con cambio de uso de suelo de 311.58 t/ha año, que representa un volumen de 1,339.45 Ton en la superficie a cust durante un periodo de un año que se ejecutará el cambio de uso de suelo y que permanecerá desnudo.

Para el caso de la erosión eólica es similar existe un aumento en la tasa de erosión con el cambio de uso de suelo, estimándose una erosión actual de 0.34 t/ha año y 1.454 Ton en la superficie a custf, la erosión potencial una vez realizado el CUSTF se estima en 0.9 ton/ha/año y la erosión potencial total en la superficie a custf de 3.876 ton que se perderían en un año de ejecución.

Ahora bien, en una superficie igual a la que se afectará por el cambio de uso de suelo, se establecerán obras de captación de suelos y agua (zanjas trinchera), con las cuales se estima captar hasta 1,538 toneladas de suelo, contra las 1,326 que se perderían por el desarrollo del proyecto.

Adicionalmente, se establecen las siguientes medidas de prevención y mitigación para la pérdida de suelo:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Flores
Año de Magón
PERCUNSO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

-Realizar reforestación en una superficie similar de 9.1 hectáreas como medida de compensación ambiental, esta se realizará utilizando especies nativas del lugar y las especies que serán rescatadas al realizar las actividades de cambio de uso de suelo.

- Construcción de zanjas trinchera como obras de conservación y restauración en 9.1 hectáreas, como medida de compensación ambiental que nos ayudara a recuperar el suelo y agua perdido durante el cambio de uso de suelo, mismas que tendrán las siguientes dimensiones 2 metros de largo, 0.7m de ancho por 1 metro de profundidad, trazados en curvas de nivel.

- Almacenar y proteger adecuadamente el suelo que es removido durante el despalme para utilizarlo posteriormente en la superficie y otras áreas donde se tenga pensado restaurar la vegetación.

- Programar las obras en época de estiaje para evitar la erosión hídrica, arrastre de sedimentos además de no afectar el flujo natural hidrológico.

- Para prevenir la erosión del suelo se recomienda diseñar una calendarización y escalonamiento de los trabajos de desmonte, despalme, nivelaciones, rellenos y/o compactaciones. En este sentido, la remoción de la cubierta vegetal se realizará, en la medida de lo posible de forma paulatina, con la finalidad de reducir los procesos de erosión y favorecer además la reducción de polvos.

- Se prohibirá el vertimiento de residuos en el suelo. La totalidad de los residuos generados durante las diferentes etapas del proyecto será clasificada de acuerdo con lo estipulado por la legislación ambiental, efectuando posteriormente su disposición en sitios autorizados por la Autoridad federal para el caso de los identificados como peligrosos.

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 **la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Para la estimación de la captura de carbono en la superficie objeto de cambio de uso de suelo que nos ocupa, se utilizaron los resultados obtenidos de captura de carbono por Ordoñez J, 1999 en un bosque templado de San Juan Nuevo Michoacán, el cual consideró el modelo Co2 Fix; El CO2FIX, se utiliza esta metodología a la falta de información específica para la estimación de carbono almacenado, por este motivo se realiza la estimación de manera indirecta.

El programa modela la captura del carbono total que es acumulado durante el crecimiento de una especie forestal mediante procesos fisiológicos en una serie de reservorios que incluyen:

a) Biomasa. Comprende el carbono contenido en la biomasa del tronco, las ramas, las raíces y el follaje, que depende de su incremento.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

b) Suelo. Aquí se integra el carbono que hay en humus y detritus, así como sus tasas de residencia y descomposición.

c) Productos. Se consideran seis categorías: madera muerta, madera para papel, madera para empaque, madera para uso energético, madera para construcción y madera para aglomerados, e incluye una opción importante que es el reciclado.

La tasa de acumulación y descomposición de carbono en los reservorios, así como la cantidad total de carbono fijado, se da como la diferencia entre procesos fisiológicos tales como la acumulación de carbono por la fotosíntesis, versus la emisión por respiración. La fijación de carbono en biomasa se estima a partir de las tablas de incremento de la especie analizada. Se utilizan coeficientes para relacionar el incremento del tronco con raíces, ramas y follaje.

Escenario 1. Estimación de captura de carbono actual sin cambio de uso de suelo (sin proyecto)

Considerando que la vegetación existente en los polígonos a cambio de uso de suelo corresponde a vegetación de selva mediana subperennifolia, calculando para ello una edad aproximada de 50 años por las características de vegetación existente y dasométricas y aplicando los valores de la tabla de captura potencial de carbono en el bosque natural de NSJP, multiplicado por la superficie a custf se estima el siguiente resultado de carbono almacenado en la totalidad de la superficie a custf.

Superficie (ha)	ton C/ha	Ton C
4.299	123	528.777

Se estima actualmente 528.777 tc de carbono almacenado.

Escenario 2. Estimación de captura de carbono con cambio de uso de suelo (con proyecto)

Considerando un periodo máximo de 250 años que este bosque permanecerá capturando carbono, tomando en cuenta que es la misma superficie de 4.299 hectáreas y haciendo uso de los valores de la tabla de captura potencial de carbono en el bosque natural de NSJP (217 tc/ha), se estima una captura potencial de 932.883 toneladas de carbono almacenado en las 4.299 hectáreas, por lo tanto la cantidad de carbono que se dejaría de capturar al realizar el cambio de uso de suelo forestal corresponde a $932.883 \text{ Tc} - 528.777 \text{ Tc} = 404.106 \text{ Tc}$ almacenado.

Superficie (ha)	Ton C/ha	Ton C estimado a 200 años	Carbono que se dejaría de capturar (ton)
4.299	217	932.88	404.106

Escenario 3. Estimación de captura de carbono con medidas de mitigación y/o compensación

Al momento de realizar el cambio de uso de suelo forestal se realizarán trabajos de remoción de la vegetación existente, la materia orgánica y toda la capa superficial, actividades que ponen en riesgo el carbono almacenado y liberarlo como dióxido de carbono, así mismo se dejaría de capturar carbono por esta vegetación, en este documento se proponen medidas preventivas de mitigación y/o compensación para garantizar que el carbono almacenado y por almacenar se vea recuperada, por tal motivo se proponen las siguientes medidas:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 *Ricardo Flores*
Año de *Magón*
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

1. Tala adecuada de especies arbóreas y arbustivas.
2. Manejo adecuado del material producto del desmonte.
3. Reutilización y Manejo del material producto del despalme en área de reforestaciones.
4. Reforestación con especies nativas en una superficie de 9.1 hectáreas.

Considerando las medidas de tala adecuada de especies arbóreas y manejo adecuado del material resultante de desmonte y evitando su quema se conseguirá conservar 404.106 tc almacenado en la cobertura vegetal y suelo.

Así mismo realizando la medida de reforestación de 9.1 hectáreas con especies nativas dentro de microcuenca delimitado, con una densidad de plantación de 816 plantas por hectárea y considerando que esta reforestación se realice su mantenimiento durante un periodo de 10 años, a esa edad se tendría una captura de 20 toneladas de carbono multiplicado por la superficie de reforestación se estaría recuperando una cantidad de 182 Tc en este periodo de 10 años.

Sumando la acumulación de carbono por la implementación de las medidas preventivas 404.106 Tc más 182Tc se tiene un total de 586.106 Tc valor superior al carbono que se dejara de capturar por la implementación del proyecto.

Concluyendo que la captura de carbono no se verá afectada realizando las medidas correspondientes, por lo que esta afectación es compensable.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la tercera 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 capacidad de almacenamiento se mitiga.**

4.- Por lo que corresponde al **cuarto 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 mitigen**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Dentro del polígono propuesto a cambio de uso de suelo no se encontraron corrientes naturales perennes.

Para conocer la cantidad de agua que infiltra al subsuelo, se empleó la metodología establecida en la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000 (Diario Oficial de la Federación, 2 de agosto del 2001), donde establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales superficiales para su explotación y aprovechamiento. En dicha norma se muestra el procedimiento autorizado para calcular el coeficiente de escurrimiento (Ce), para el cálculo del escurrimiento medio anual en función del tipo y uso de suelo, y del volumen de precipitación anual.

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:



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

1. Área de cambio de uso del suelo sin proyecto: Este escenario hace referencia a las condiciones 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.
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.

Escenario	Superficie (ha)	Infiltración (m ³ /año)
1	4.299	3,152.61
2	4.299	1,195.65
Volumen a mitigar	4.299	1,956.96
3	9.1	2,770.89

El resultado del cálculo de infiltración que se da de forma natural en el área del proyecto antes de realizar el cambio de uso de suelo corresponde a 3,152.61 m³. Dicha cantidad se reduce a 1,195.65 m³, una vez eliminada la cubierta vegetal. Así, el volumen que tiene que compensarse con las obras propuestas corresponde a 1,956.96 m³.

Ahora bien, se contempla la construcción de 1,925 tinajas ciegas en una superficie de 9.1 ha, las cuales en conjunto, tendrán la capacidad de captar hasta 2,770.89 m³ anuales, con lo cual queda compensada la cantidad de agua que dejaría de infiltrarse por el desarrollo del proyecto.

El promovente señala medidas para compensar la disminución de la infiltración en la zona del proyecto, así como evitar la disminución en la calidad del agua, consistente en:

- Construcción de obras de conservación de suelos, consistente en zanjas trinchera, en una superficie de 9.1 ha.
- Suavizar las pendientes de los cortes y terraplenes, y cubrir posteriormente con suelo fértil de acuerdo a las normas vigentes.
- El mantenimiento de vehículos y maquinaria se realizará por personas expertas y en talleres mecánicos contratados para tal fin y prevenir riesgos de derrames de aceites y combustibles en el área de trabajo.
- Se prohibirá el vertimiento de residuos en el suelo. La totalidad de los residuos generados durante las diferentes etapas del proyecto será clasificada de acuerdo a lo estipulado por la legislación ambiental, efectuando posteriormente su disposición en sitios autorizados por la autoridad federal para el caso de los identificados como peligrosos.
- Se colocarán letrinas portátiles en los frentes de obra (una por cada 8 trabajadores) con la finalidad de mantener un estricto control de los residuos sanitarios que genere el personal contratado, para cuya disposición se contratará a una empresa autorizada para la prestación del servicio. De esta manera se evitará el vertimiento de aguas residuales sanitarias al suelo.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta 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. Tratándose de terrenos ubicados en territorios indígenas, la autorización de cambio de uso de suelo además deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida mediante escrito de fecha 24 de junio de 2021, el Consejo Estatal Forestal del estado de Oaxaca manifiesta que Una vez solventada la parte técnica, no existirá inconveniente por parte de los integrantes de la Comisión, a efectos 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 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 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, el cual se anexa a la presente resolución.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

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

- vi. 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 terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte 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, desmontado o talado 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, desmontado o talado, 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.**

- vii. 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 144 y 152 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-1062-2022 de fecha 09 de mayo de 2022, 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 **\$347,352.83 (trescientos cuarenta y siete mil trescientos cincuenta y dos pesos 83/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 18.92 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, preferentemente en el estado de Oaxaca.

- viii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante ESCRITO SIN NUMERO de fecha 17 de mayo de 2022, recibido en esta Delegación Federal el 24 de mayo de 2022, SOCIEDAD COOPERATIVA COMUNAL DE PRODUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES EL BARRIO S.C.L., en su carácter de PROMOVENTE, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$347,352.83 (trescientos cuarenta y siete mil trescientos cincuenta y dos pesos 83/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 18.92 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-perennifolia, 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 ^{Ricardo} Flores
Año de Magón
PERCEPCIÓN DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

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 4.299 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **APROVECHAMIENTO DE PIEDRA CALIZA, CANTERA NIZA CONEJO ETAPA II**, con ubicación en el o los municipio(s) de El Barrio de la Soledad en el estado de Oaxaca, promovido por SOCIEDAD COOPERATIVA COMUNAL DE PRODUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES EL BARRIO S.C.L., en su carácter de PROMOVENTE, bajo los siguientes:

TERMINOS

- El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva mediana sub-perennifolia 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	279000	1859869
2	279009	1859867
3	279014	1859863
4	279019	1859856
5	279028	1859854
6	279037	1859854
7	279043	1859853
8	279046	1859845
9	279043	1859832
10	279051	1859828
11	279054	1859822
12	279050	1859814
13	279047	1859801
14	279045	1859793
15	279043	1859788
16	279040	1859780
17	279035	1859773
18	279027	1859764
19	279022	1859756
20	279018	1859747
21	279011	1859745
22	279004	1859739
23	278997	1859734
24	278988	1859731
25	278983	1859724
26	278980	1859716
27	278983	1859710
28	278989	1859705
29	278993	1859700
30	278996	1859694

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
31	278999	1859689
32	279002	1859686
33	279005	1859682
34	279007	1859675
35	279004	1859677
36	279000	1859680
37	278996	1859684
38	278992	1859687
39	278986	1859689
40	278981	1859693
41	278977	1859696
42	278972	1859701
43	278965	1859705
44	278958	1859706
45	278952	1859707
46	278945	1859704
47	278938	1859706
48	278933	1859705
49	278926	1859706
50	278922	1859704
51	278916	1859707
52	278911	1859706
53	278906	1859707
54	278897	1859710
55	278888	1859714
56	278880	1859717
57	278874	1859717
58	278866	1859722
59	278861	1859725
60	278858	1859727





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
61	278855	1859732
62	278851	1859737
63	278851	1859745
64	278850	1859751
65	278852	1859758
67	278852	1859771
68	278853	1859780
69	278855	1859790
70	278857	1859797
71	278861	1859804
72	278865	1859815
73	278870	1859821
74	278874	1859829
75	278876	1859839
76	278877	1859848
77	278879	1859855
78	278880	1859861
79	278879	1859871
80	278878	1859876
81	278876	1859883
82	278876	1859890
83	278876	1859892
84	278875	1859898
85	278876	1859903
86	278880	1859897
87	278885	1859894
88	278888	1859890
89	278890	1859885
90	278898	1859875
91	278906	1859874
92	278917	1859868
93	278926	1859869
94	278935	1859870
95	278940	1859875
96	278945	1859876
97	278946	1859882
98	278946	1859888
99	278946	1859891
100	278946	1859896
101	278940	1859898
102	278934	1859900
103	278929	1859903
104	278922	1859906
105	278912	1859908
106	278904	1859912
107	278896	1859914
108	278890	1859916
109	278886	1859919
110	278882	1859921

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
111	278884	1859929
112	278886	1859939
113	278888	1859946
114	278892	1859954
115	278933	1859957
116	279003	1859951
117	279002	1859947
118	278998	1859938
119	278996	1859931
120	278992	1859922
121	278987	1859913
122	278983	1859902
123	278978	1859893
124	278973	1859887
125	278972	1859885
126	278976	1859876
127	278987	1859873
128	278994	1859871





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 *Ricardo*
Flores
Año de *Magón*
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

Polígono: POLIGONO 2

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	279062	1859634
2	279062	1859627
3	279056	1859630
4	279052	1859634
5	279048	1859642
6	279044	1859648
7	279040	1859651
8	279036	1859655
9	279030	1859659
10	279027	1859663
11	279020	1859668
12	279017	1859675
13	279015	1859680
14	279013	1859685
15	279009	1859693
16	279006	1859697
17	279004	1859702
18	279010	1859702
19	279015	1859705
20	279020	1859708
21	279026	1859710
22	279032	1859711
23	279035	1859718
24	279035	1859726
25	279033	1859735
26	279030	1859739
27	279027	1859743
28	279029	1859752
29	279036	1859759
30	279044	1859767
31	279050	1859780
32	279052	1859788
33	279059	1859799
34	279063	1859807
35	279080	1859796
36	279095	1859781
37	279105	1859775
38	279108	1859766
39	279109	1859755
40	279109	1859742
41	279109	1859729
42	279103	1859717
43	279099	1859712
44	279097	1859705
45	279089	1859700
46	279080	1859692
47	279074	1859680

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
48	279068	1859676
49	279063	1859665
50	279061	1859654
51	279061	1859641





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

- 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: EL BARRIO DE LA SOLEDAD

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-20-010-NIZ-001/22

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
<i>Myrica cerifera</i>	73	6.098	Metros cúbicos
<i>Roldana oaxacana</i>	10	.168	Metros cúbicos
<i>Dialium guianense</i>	10	1.107	Metros cúbicos
<i>Guazuma ulmifolia</i>	19	2.196	Metros cúbicos
<i>Jatropha dioica</i>	58	5.604	Metros cúbicos
<i>Protium copal</i>	76	15.688	Metros cúbicos
<i>Pseudobombax ellipticum</i>	24	3.086	Metros cúbicos
<i>Psidium sartorianum</i> (socorrense)	125	18.573	Metros cúbicos
<i>Spondias mombin</i>	121	53.924	Metros cúbicos
<i>Cedrela odorata</i>	20	6.318	Metros cúbicos
<i>Platymiscium dimorphandrum</i>	50	2.555	Metros cúbicos
<i>Leucaena leucocephala</i>	28	.327	Metros cúbicos
<i>Krugiodendron ferreum</i>	189	29.94	Metros cúbicos
<i>Mimosa bahamensis</i>	237	32.22	Metros cúbicos
<i>Bauhinia unguolata</i>	205	5.396	Metros cúbicos
<i>Astronium graveolens</i>	214	4.963	Metros cúbicos
<i>Leucaena lanceolata</i> (microcarpa)	10	.238	Metros cúbicos
<i>Pimenta dioica</i>	10	.266	Metros cúbicos
<i>Diphyssa carthagenensis</i>	14	.282	Metros cúbicos
<i>Randia armata</i>	192	10.082	Metros cúbicos
<i>Pleuranthodendron lindenii</i>	64	19.091	Metros cúbicos
<i>Hintonia latiflora</i>	14	.84	Metros cúbicos
<i>Croton niveus</i>	34	.992	Metros cúbicos
<i>Bucida macrostachya</i>	86	12.658	Metros cúbicos
<i>Wimmeria concolor</i>	259	11.372	Metros cúbicos
<i>Inga vera</i>	57	7.427	Metros cúbicos
<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>	14	.143	Metros cúbicos
<i>Semialarium mexicanum</i>	20	.39	Metros cúbicos
<i>Pseudosmodium multifolium</i>	24	5.139	Metros cúbicos
<i>Cynometra oaxacana</i>	58	.749	Metros cúbicos
<i>Calycophyllum candidissimum</i>	232	73.759	Metros cúbicos
<i>Annona rensoniana</i>	31	.868	Metros cúbicos
<i>Ficus benghalensis</i>	23	2.222	Metros cúbicos
<i>Robinsonella mirandae</i>	102	7.075	Metros cúbicos
<i>Lonchocarpus minimiflorus</i>	80	2.565	Metros cúbicos
<i>Dalbergia glomerata</i>	109	5.638	Metros cúbicos
<i>Guatteria rostrata</i>	14	.213	Metros cúbicos
<i>Licaria velutina</i>	100	2.647	Metros cúbicos





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

<i>Perymenium grande</i>	52	4.562	Metros cúbicos
<i>Leptolobium panamense</i>	23	2.033	Metros cúbicos
<i>Bursera simaruba</i>	199	57.616	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.
- IV. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- V. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- VI. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 último párrafo de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y 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 XV 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 XV de este resolutivo.
- VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Oaxaca con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- XVII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Ricardo Flores Magón
Año de
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

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.

- XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- XIX. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 Flores
Año de Magón
PRECURSADOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

Oficio N° SEMARNAT-AR-1263-2022

dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a SOCIEDAD COOPERATIVA COMUNAL DE PRODUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES EL BARRIO S.C.L., en su carácter de PROMOVENTE, la presente resolución del proyecto denominado **APROVECHAMIENTO DE PIEDRA CALIZA, CANTERA NIZA CONEJO ETAPA II**, con ubicación en el o los municipio(s) de El Barrio de la Soledad 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 DE DESPACHO

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. Expediente

MSAPG/MACM/MAGR/Iva



SABINOS 402, COL. REFORMA, OAXACA, OAX. C.P. 68050 www.gob.mx/semarnat

Tels: (951) 5129603 y (951) 5129618; delegado@oaxaca.semarnat.gob.mx



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO
DE OAXACA
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

1

Oaxaca de Juárez, Oaxaca a 27 de junio de 2022

ANEXO PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA DEL PROYECTO DENOMINADO "APROVECHAMIENTO DE PIEDRA CALIZA, CANTERA NIZA CONEJO ETAPA II"

Con la finalidad de prevenir y mitigar los impactos ocasionados a la flora silvestre, que será removida en el área de cambio de uso de suelo, durante la ejecución de las actividades del proyecto se propone el siguiente programa de rescate, protección y reubicación de flora silvestre.

El presente documento describe en forma detallada la metodología que se implementará para ejecutar el presente programa, con la ejecución de dicho programa se pretende dar cumplimiento a las actividades consideradas de compensación al impacto ambiental ocasionado por el desarrollo del proyecto, así también implementar las medidas necesarias de protección a las diferentes especies de flora localizadas dentro de las áreas destinadas para el proyecto.

En términos generales, las medidas de protección que contempla este Programa de Rescate está encaminado principalmente al rescate de flora que se verá afectado durante las etapas de preparación del sitio, se consideraron aquellos ejemplares que presenten algún valor ecológico, cultural o de otro tipo en el área donde se efectuará el proyecto y estará enfocada a extraer y trasplantar a determinada flora considerando sus características fisiológicas en un área predefinida, todos aquellos ejemplares de las especies señaladas previo a su trasplante serán establecidas en una superficie con las características ambientales similares a su ecosistema natural.

Objetivo general

Prevenir y mitigar las afectaciones ocasionadas a la flora silvestre en las áreas sujetas a cambio de uso de suelo.

Objetivos específicos

- Minimizar la afectación a la diversidad biológica presente en el área de influencia del proyecto, ubicado en el predio, efectuando acciones de rescate y reubicación de las diversas especies en sitios fuera del área donde se realizará el proyecto, pero dentro de la microcuenca.
- Localizar y marcar las zonas con presencia de especies vegetales de interés ecológico susceptible de utilizarse en actividades de revegetación.
- Desarrollar acciones a corto, mediano y largo plazo, encaminadas a la protección y conservación de la flora.
- Rescatar los ejemplares de especies de interés ecológico o susceptible de utilizarse en reforestación en las áreas donde se llevará a cabo el desmonte.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

2

- Habilitar un área para mantener y manejar adecuadamente los ejemplares producto del rescate hasta el momento de reubicarlos.
- Relocalizar las especies en zonas de desmonte una vez concluidas las actividades.
- Garantizar la sobrevivencia de los organismos mediante el monitoreo de las especies trasplantas de flora en sitios destinados para áreas de trasplante.

Criterios de selección de especies para su rescate.

De acuerdo a los muestreos realizados en el área del CUS y dentro de la microcuenca hay especies que se encuentran menor representadas en el área de la microcuenca que en el área del CUS, en estas especies se enfoca el programa de rescate y reubicación, tomando en cuenta las recomendaciones del manual de reforestación de especies nativas de Arriaga y colaboradores (1994), que menciona que la utilización de especies nativas, lo cual no sólo contribuiría a la conservación del germoplasma nativo, *in situ* y *ex situ*, sino también porque al utilizar especies adecuadas a las condiciones ambientales se podría asegurar un mayor éxito de esta práctica, además de despertar el interés de los pobladores al reforestar con plantas que les proporcionen algún beneficio.

Las especies florísticas susceptibles de ser rescatadas serán todas aquellas que muestren características que consientan su maniobra, así mismo que tengan una talla que permita su fácil manejo a fin de optimizar el mismo, se propone que las alturas que deban tener los organismos sean menores a 1.0 m. Es importante indicar que se deben tomar en cuenta las características que debe tener cada ejemplar de vegetación para que pueda ser rescatado y reubicado.

Las especies que se rescatarán del CUSTF como individuos completos son las que cumplan con las características antes mencionadas, que se encuentren en la fase de regeneración, estrato arbustivo y en el estrato herbáceo, entre las que se proponen las siguientes especies, rescatando entre el 20% de las especies encontradas en estrato arbustivo y regeneración.

Especies a rescatar

No.	Nombre común	Nombre científico
1	Palo camarón	<i>Calycophyllum candidissimum</i>
2	Palo mulato	<i>Bursera simaruba</i>
3	Pata de venado	<i>Bauhinia unguolata</i>
4	Gateado	<i>Astronium graveolens</i>
5	Barbasco	<i>Discorea mexicana</i>
6	Yagalache	<i>Pseudosmodium multifolium</i>
7	Sangre de Cristo	<i>Jatropha dioica</i>



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

3

8	Pato	<i>Stemmadenia donell-smithii</i>
9	Bromelia	<i>Tillandsia ionantha</i>
10	Cola de faisán	<i>Anthurium schlechtendalii</i>
11	Pitayita	<i>Acanthocereus tetragonus</i>
12	Nopal	<i>Opuntia decumbens</i>
13	Pata de elefante	<i>Beucarnea recurvata</i>
14	Piñuela	<i>Bromelia penguin</i>
15	Costilla de Adán	<i>Monstera deliciosa</i>

Metas y resultados esperados

La metas y los resultados esperados son los siguientes:

En la siguiente tabla, se muestra la especie a rescatar y el número de individuos, para después reubicarlos en un área de características similares de donde serán extraídos

No.	Nombre común	Nombre científico	Cantidad propuesta
1	Palo camarón	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	23
2	Palo mulato	<i>Bursera simaruba</i>	18
3	Pata de venado	<i>Bauhinia ungulata</i>	150
4	Gateado	<i>Astronium graveolens</i>	31
5	Barbasco	<i>Discorea mexicana</i>	37
6	Yagalache	<i>Pseudosmodium multifolium</i>	48
7	Sangre de Cristo	<i>Jatropha dioica</i>	9
8	Pato	<i>Stemmadenia donell-smithii</i>	22
9	Bromelia	<i>Tillandsia ionantha</i>	500
10	Cola de faisán	<i>Anthurium schlechtendalii</i>	200
11	Pitayita	<i>Acanthocereus tetragonus</i>	150
12	Nopal	<i>Opuntia decumbens</i>	60
13	Pata de elefante	<i>Beucarnea recurvata</i>	100
14	Piñuela	<i>Bromelia penguin</i>	22
15	Costilla de Adán	<i>Monstera deliciosa</i>	20



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO
DE OAXACA

UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

4

Metodología para el rescate

El objetivo de la presente metodología es obtener el mayor éxito en el rescate y relocalización de las especies de flora, a continuación se presentan los procedimientos de terreno, los criterios y fundamentos que respaldan las distintas etapas del desarrollo del plan de rescate de flora.

Selección del Método de Relocalización

Para cada especie seleccionada, y de acuerdo a su forma biológica, requerimientos de sitio y formas de propagación, se definirá la forma y las técnicas de extracción y propagación, esto es que podrán utilizar diferentes tipos de propágulos, en este caso, individuos completos o clones; definiendo, para cada taxón, y de acuerdo a experiencias existentes, el método óptimo en términos de seguridad de prendimiento y velocidad de la propagación.

Selección de sitios específicos para la relocalización de las especies rescatadas

Los sitios seleccionados serán los que presenten condiciones similares al lugar original de su desarrollo, los cuales no se encuentren dentro de las áreas de influencia del proyecto, por tal motivo estos sitios deben establecerse dentro de terrenos con el mismo tipo de ecosistema de donde serán rescatados, para facilitar la adaptación de las especies.

Identificación y marcación de ejemplares a extraer.

La identificación consiste en registrar cada ejemplar a extraer con la siguiente información:

- Especie
- Código de registro individual
- Ubicación georreferenciado en coordenadas UTM.
- Marcación del Norte magnético
- Estado sanitario
- Altura y diámetro
- Condiciones topográficas
- Fecha de extracción
- Polígono de ubicación.

A cada ejemplar identificado se le instalará una etiqueta que contendrá la información antes mencionada.

Extracción de ejemplares

De acuerdo a las técnicas definidas para cada especie, se efectuarán protocolos de trasplante de los ejemplares (o clones), que serán debidamente definidos, simplificados en su contenido y transmitidos vía capacitación al personal destinado a la extracción y transporte de dichos ejemplares.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO
DE OAXACA

UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

5

El trabajo de extracción se efectuará previo al inicio de la primera etapa de operación del proyecto, y el personal que estará a cargo de la extracción contará siempre con la supervisión de un especialista en flora.

Durante esta etapa, además de la extracción de los ejemplares, se llevará una cuenta detallada y registro específico del total real de individuos a ser afectados, así como su georreferenciación y polígono de ubicación. Este trabajo se realizará en forma manual empleando herramientas tales como: palas, picos, barretas, tijeras de podar, etc.

Se sugiere efectuar la técnica de "extracción con cepellón", la cual se realiza conservando la mayor cantidad posible de suelo adherido a un sistema radical con lo que se evita lesionar a los ejemplares, además de que se mantienen los hongos y las bacterias benéficos que contribuyen a la fertilidad del nuevo suelo.

Esto consiste en extraer las plantas completas con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical o de raíces. Una vez extraídas son transportadas inmediatamente a sitios cercanos, en áreas que no serán afectadas por la operación del proyecto, donde son plantadas nuevamente.

Para especies mayores o de tipo de mayor porte se aplicará la técnica de fragmentación si la condición de propagación lo permite, que consiste en seleccionar segmentos de la planta de máximo 1.5 m de altura, que se cortarán en forma diagonal.

Al momento de su colecta, los ejemplares son etiquetados y envueltos en papel periódico para evitar que se dañen entre sí o que se cause el rompimiento de alguna parte del vegetal, de manera general se utilizará la siguiente metodología:

- Se usará un zapapico o una barreta, con la cual se hará una excavación y se aflojará el terreno donde se ubica cada planta
- La excavación se hará a una distancia aproximada de entre 30 y 40 cm con respecto al centro de la planta cuando los individuos sean de tallas pequeñas (menores a 20 cm). Para el caso de los organismos más grandes deberá considerarse una mayor superficie, para poder jalar la planta suavemente y no romper las raíces
- Todas las plantas a rescatar se sacarán con parte del sustrato (cepellón) que deberán incluir la mayor parte de sus raíces
- Una vez que se haya hecho la excavación alrededor de la planta, se utilizará una pala recta con la que se aflojará el terreno y posteriormente se introducirá la pala tratando de extraer la mayor parte de suelo junto con las raíces de la planta; se recomienda que en el caso de individuos pequeños, se deberá mover suavemente cada individuo hasta que pueda extraerse fácilmente. En este proceso se deberá tener cuidado de no maltratar en demasía a las plantas





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO
DE OAXACA

UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

6

- Se deberá tomar con mucho cuidado la planta para extraerla; se aconseja el uso de guantes de carnaza o en su defecto de jardinería, para evitar lastimarse las manos con las espinas de las cactáceas.
- Una vez extraída la planta será trasplantar a una maceta de plástico de tamaño adecuado a las dimensiones de la planta. En caso de que no se tengan macetas a la mano se deberán colocar en bolsas de plástico negras para vivero, en bolsas de papel estraza o en su defecto en papel periódico

Lugar de acopio

El lugar de acopio será una instalación que permita el resguardo de las plantas rescatadas para su posterior relocalización. El propósito es mantener los individuos de las especies rescatadas en un ambiente similar del que fueron extraídas, que permitan un adecuado establecimiento de la plantación en corto plazo. Para lograr estas características, en lugar de acopio se maneja en condiciones ambientales favorables como el riego adecuado, protección contra animales, manejo de sombra, entre otras.

La operación en el vivero es más accesible y requiere menos tiempo de cultivo. Las condiciones de crecimiento pueden ser mejor controladas, por esto, se tienen mayores posibilidades de normalizar la producción y de optimizar las condiciones de crecimiento, pues el acceso de agua puede ser mayor y los requerimientos de nutrientes aplicarse por vía externa más fácilmente.

- Selección del sitio
- Disponibilidad del agua, debe contar con una fuente permanente de agua de buena calidad
- Cercanía de la población, se facilita la vigilancia sobre el sitio
- Fácil acceso, al vivero se debe ingresar con facilidad, para facilitar la entrada de materiales y la salida de plantas.
- Ubicación, es conveniente que este localizado cerca de los sitios de siembra, con esto se disminuyen costos
- Características del sitio
- Es preferible un sitio con suelos bien drenados, planos o con escasa pendiente
- Preferir sitios protegidos de vientos fuertes, sin susceptibilidad de heladas o granizadas
- Instalaciones necesarias





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

7

- Se deberán tomar en cuenta si se van a utilizar camas de germinación o almácigos, áreas de almacenamiento de plantas, compostera, depósitos de agua, sistema de riego, cercas y aislamiento, para proteger al vivero (Progama Mosaicos de Conservación, 2008).
- El sitio que será utilizado para el acopio de las especies rescatadas será provisional en un terreno anexo a las áreas de construcción de cambio de uso de suelo, el sitio además funcionará como vivero para la reproducción otras especies.

Traslado al área de cicatrización

Cada ejemplar extraído será transportado y dejar en algun lugar para su cicatrización, previamente definido y construido. Se prestará especial cuidado en brindar la mayor seguridad a los ejemplares, evitando toda lesión física. Para ello se utilizarán distintas herramientas y materiales en función del tamaño de cada ejemplar, tales como, tenazas de madera, camillas de madera, lona y carretillas.

Mantenimiento de ejemplares (periodo de cicatrización)

En esta etapa, todas las especies rescatadas pasarán un tiempo en proceso de cicatrización, estimado en 1 mes aproximadamente. Eventualmente, este período puede disminuir en función de las condiciones climáticas y la respuesta fisiológica que presenten las especies.

El objetivo es permitir la formación de "callos" en las zonas de corte, a fin de disponer de tejidos capaces de diferenciarse en raíces.

Durante este proceso se realizarán tratamientos post extracción a cada ejemplar, tales como, poda de raíces dañadas, aplicación de fungicidas y cicatrizantes, etc.; todo ello con el fin de llevar a terreno ejemplares en condiciones adecuadas para su trasplante.

Localización de los sitios de reubicación.

Selección y marcación de los sitios de trasplante

En las áreas destinadas al trasplante (relocalización) de los ejemplares se marcarán los sitios específicos de ubicación de cada una de ellas. Para ello se prescindirá del uso de maquinaria de cualquier tipo. Esta área deberá contar son letreros informativos y de protección.

El área seleccionada para la reubicación es un predio irregular con las mismas características físicas y biológicas de macro y micro hábitat, esta área presenta bajo índice poblacional de flora, por lo que representa un sitio especialmente favorable para aplicar el programa de rescate.

Coordenadas UTM WGS 84, Zona 15		
Vértice	X	Y
1	276820	1856976
2	276763	1857026

Sabinos No. 402, Colonia Reforma, CP 68050, Oaxaca de Juárez, Oaxaca.
Teléfono: (951) 5129600 www.gob.mx/semarnat



2022 Ricardo
Flores
Año de
Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO
DE OAXACA

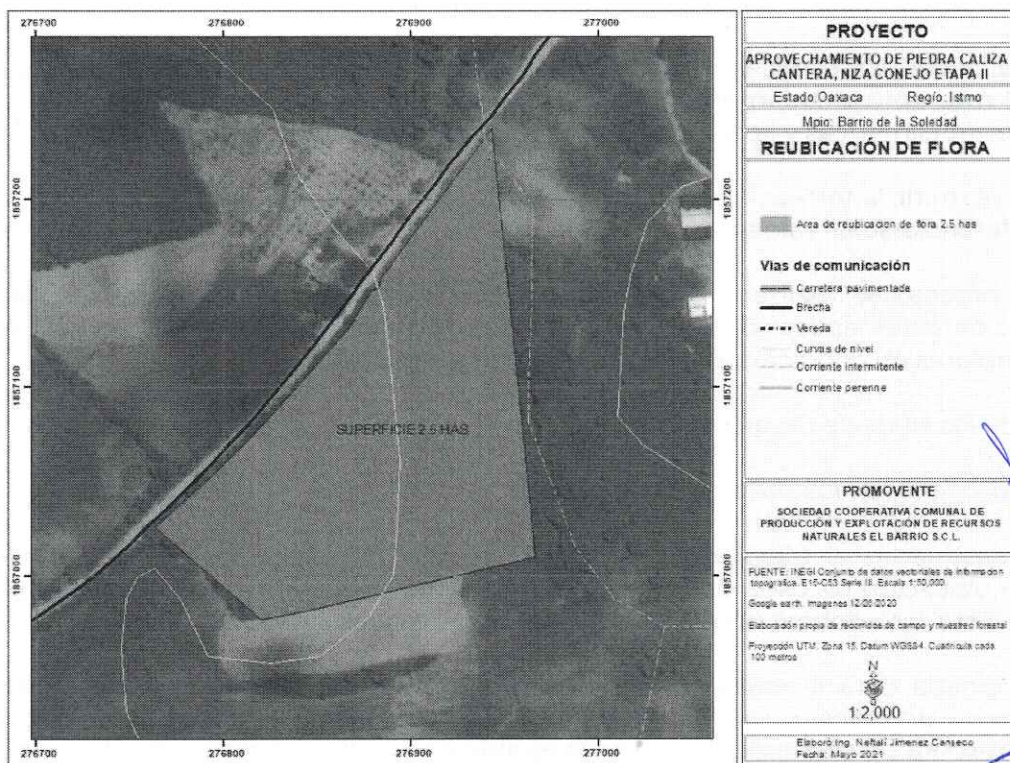
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

8

3	276793	1857053
4	276821	1857080
5	276866	1857131
6	276878	1857151
7	276882	1857153
8	276883	1857158
9	276943	1857238
10	276966	1857010
11	276847	1856982



Plantación

El trabajo de plantación se debe realizar en orden cronológico, de acuerdo con la fecha de extracción de los ejemplares. De esta forma, cada ejemplar se transporta hasta los lugares de trasplante en donde el suelo ya se encuentra preparado

Sabinos No. 402, Colonia Reforma, CP 68050, Oaxaca de Juárez, Oaxaca.
Teléfono: (951) 5129600 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO
DE OAXACA

UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

9

A continuación se marca el norte magnético en la casilla de plantación para hacerlo coincidir con el norte marcado originalmente en cada ejemplar.

La manipulación de los ejemplares se hace con extremo cuidado a fin de evitar el roce de las raíces con el suelo (machacado), instalándolo en su posición definitiva. Una vez plantado el individuo, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma y colocar piedras alrededor, a fin de evitar que sea dañado por roedores.

Respecto del criterio utilizado para definir la distribución espacial de los individuos trasplantados, se debe procurar hacerlo a similitud de la distribución natural observada en las áreas de compensación, por lo que no existirá un marco de plantación sistemático y ordenado.

Actividades de mantenimiento para garantizar supervivencia de la flora

Se realizará un mantenimiento posterior a la reubicación, con la finalidad de asegurar la supervivencia del mayor número posible de ejemplares.

Riego.

El primer riego se aplicará inmediatamente después de trasplantado el ejemplar, procurando evitar la saturación de la casilla de plantación.

Las dosis y la frecuencia de los riegos posteriores se definirán considerando principalmente la mantenencia de un contenido de humedad en el suelo que favorezca el enraizamiento y arraigamiento de los individuos plantados.

Para ello, se tomará en cuenta los antecedentes de experiencias similares.

Los aportes de agua sólo se mantendrán durante los tres primeros meses desde la fecha de plantación, período durante el cual la dosis y frecuencia del riego irá decreciendo paulatinamente, con el fin de favorecer la adaptación de los individuos a las características del área.

Monitoreo

Una vez concluida la actividad de plantación se realizarán, en forma bimensual y durante la duración del proyecto, los monitoreos de los ejemplares rescatados, con el fin de evaluar su respuesta al trasplante. Con el fin de obtener indicadores de éxito, se evaluarán los siguientes parámetros:

- Prendimiento o sobrevivencia
- Estado sanitario
- Color y turgencia del cuerpo
- Estado fenológico

Seguimientos y elaboración de informes

Sabinos No. 402, Colonia Reforma, CP 68050, Oaxaca de Juárez, Oaxaca.
Teléfono: (951) 5129600 www.gob.mx/semarnat



2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCION MEXICANA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO
DE OAXACA

UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

10

Durante todo el período de trabajo se emitirán informes de seguimiento, que darán cuenta de las actividades realizadas, en cada una de las etapas contempladas en este documento. La periodicidad de éstos será la siguiente:

Informe Inicial

Informes de Seguimiento Bimensuales durante la vida útil del proyecto

Programa de actividades

El programa de actividades que a continuación se propone tiene el énfasis de que se le dé un seguimiento al programa con la finalidad de garantizar la supervivencia de la mayoría de las especies rescatadas.

La actividad de rescate y reubicación se realizará en dos años, el 50% en el primero año y el otro 50% en el segundo año de acuerdo al cambio de uso de suelo.

Cronograma de actividades del programa de rescate																														
Actividades	AÑO 1												AÑO 2																	
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	3	4	5			
Identificación de los lugares con una mayor cantidad de plántula de las especies a rescatar																														
Rescate de plántulas																														
Adaptación de las plántulas rescatadas en el vivero provisional																														
Identificación de las áreas que serán ocupadas para la reubicación																														
Preparación del terreno																														
Reubicación de los individuos																														
Supervisión en las épocas de lluvia																														
Mantenimiento																														
Monitoreo																														
Reportes de seguimiento																														

Evaluación de rescate y reubicación (indicadores)

El indicador que generalmente se emplea para evaluar la eficacia de un rescate de plantas es la supervivencia. Una vez que las plantas son trasladadas al vivero, se les coloca una etiqueta, con una numeración continua. Mensualmente se registra la supervivencia de cada individuo desde la extracción de las plantas en el campo y continúa por lo menos durante los seis meses siguientes. Estos datos pueden emplearse para conocer cuáles son las especies que fueron las que soportaron de mejor manera el estrés ocasionado por el rescate.

Adicionalmente, se puede registrar la causa que ocasiono la mortandad de las plantas. El índice de supervivencia de una especie será exitoso cuando sea superior al 85% por ciento.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

11

Un bajo índice de supervivencia puede ser el resultado de diversos factores, como una extracción deficiente del campo, un mal manejo de plantas en el vivero (falta de riego, podas inadecuadas o mal manejo en el vivero), o que la extracción se haya realizado en una época inconveniente. Se debe tomar en cuenta que las distintas especies responden de manera diferente al estrés del trasplante.

Informe de avances y resultados

Seguimientos y elaboración de informes

Durante todo el período de trabajo se emitirán informes de seguimiento, que darán cuenta de las actividades realizadas, en cada una de las etapas contempladas en este documento. La periodicidad de éstos será la siguiente:

1. Informe Inicial

2. Informes de Seguimiento Bimensuales durante la vida útil del proyecto.

Hoja de indicador

Nombre del indicador	Rescate y reubicación de especies de flora de importancia ecológica
Descripción	Rescate y reubicación de especies que se encuentren en un estado fenológico joven y vigoroso y plántula
Objetivo del indicador	Evaluar el éxito de la medida
Fórmula de cálculo	(No. de individuos rescatados / No. de individuos que sobrevivieron) x 100
Unidad de medición	Porcentaje
Categoría del indicador	Cumplimiento, respuesta
Resultado esperado (RE)	100%
Fuentes de información	Programa de rescate y reubicación
Limitación	Informes incompletos Problemas de visita técnica
Responsable área	Área ambiental de la empresa

PROGRAMA DE RESCATE DE FAUNA

Objetivos

- Minimizar los daños y perjuicios a las comunidades faunísticas existentes dentro del área de afectación.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

12

- Lograr un conocimiento más específico sobre la conducta y hábitos de las especies sujetas a rescate.
- Concientizar a la población sobre la importancia de la conservación sus recursos faunísticos.

Especies encontradas en el predio y posibles a ahuyentamiento y rescate

En la siguiente tabla se presenta la composición de especies encontradas en el predio propuesta a cambio de uso de suelo, las cuales serán susceptibles de ayuntamiento y en su caso el rescate, se incluye su estado de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010 y grado de endemismo.

Especie	Nombre común	No. observaciones
AVIFAUNA		
Dryobates fumagatus	Carpintero café	8
Caracara cheriway	Quebrantahuesos	4
Cathartes aura	Zopilote aura	6
Columbina passerina	Tortolito pico rojo	22
Coragyps atratus	Zopilote común	9
Cyanthus sordidus	Colibrí opaco	7
Geococcyx velox	Corre caminos tropical	6
Hirundo rustica	Golondrina tijereta	14
Icterus pustulatus	Calandria dorso rayado	4
Ortalis poliocephala	Chachalaca pálida	8
Passer domesticus	Gorrión doméstico	20
Pryoccephalus rubinus	Papamoscas cardenalito	5
Quiscalus mexicanus	Zanate mayor	22
Spinus notatus	Jilguerito encapuchado	6
Zenaida macroura	Huilota común	12
HERPETOFAUNA		
Aspidocelis depii	Huico siete líneas	14
Conophis lineatus	Culebra bejiquillo mexicana	5
Drymobius margaritiferus	Culebra corredora	1
Leptodeira septentrionalis	Escombrera manchada	6
Norops compressicauda	Anolis	8

Sabinos No. 402, Colonia Reforma, CP 68050, Oaxaca de Juárez, Oaxaca.
Teléfono: (951) 5129600 www.gob.mx/semarnat



2022 Ricardo Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCION MEXICANA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO
DE OAXACA

UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

13

Oxybelis aeneus	Culebra	3
Sceloporus teapensis	Lagartija espinosa	10
Sceloporus variabilis	Lagartija vientre rosado	11
MASTOFAUNA		
Dasyopus novemcinctus	Armadillo nueve bandas	6
Heteromys pictus	Ratón espinoso pintado	20
Mephitis macroura	Zorrillo listado	4
Procyon lotor	Mapache	4
Sylvilagus floridanus	Conejo serrano	12

De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 de las especies registradas en el predio se registró una especie dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, esta es *Icterus puspalatus* en la categoría de sujeta a protección especial (PR).

Las especies que se rescatarán serán reubicadas en áreas aledañas al proyecto.

Acciones de rescate de fauna silvestre

Es importante mantener un monitoreo de la fauna existente, para conocer su comportamiento a lo largo de todo el tiempo que duren las actividades de cambio de uso de suelo, de esta manera podremos saber si existe un desplazamiento de la fauna o cambios en los valores de abundancia de las especies faunísticas.

Previo al inicio de la obra, durante la preparación del sitio se llevarán a cabo diversas actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre, para lo cual un equipo capacitado para dicha tarea generará perturbaciones diversas en el sitio de proyecto procurando que los organismos de mayor movilidad se desplacen hacia un área alejada del mismo. Para los organismos de baja movilidad se realizará una captura, seguida de su inmediata liberación en un área adecuada para su desarrollo y alejada del sitio de captura para evitar su regreso.

Hepertofauna

En el predio objeto de estudio no se registraron anfibios, pero si especies de reptiles, sin embargo, con fines informativos se presentan las actividades a realizar para la captura de anfibios, las cuales son captura con mallas mosquitera o con redes tipo acuario para fines informativos.

El método más efectivo para la captura viva de anfibios adultos es la captura manual nocturna. Por el contrario, para el caso de renacuajos, se privilegiará la captura durante el día. En ambos casos, el modo de operar con esta técnica consiste en hacer recorridos por las zonas ribereñas del área de influencia directa.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

14

Los ejemplares adultos capturados serán mantenidos en bolsas plásticas Zip-Lock grandes (o contenedores plásticos semi-herméticos) con una pequeña cantidad de agua, para mantener la humedad. Por su parte, los renacuajos se mantendrán en un medio acuoso en recipientes plásticos provistos de burbujeadores portátiles.

Todos los individuos capturados e identificados se liberarán inmediatamente, no sin antes haber tomado la evidencia fotográfica de cada ejemplar, de los sitios de captura y liberación.

Con lo que respecta a los reptiles se debe de centrar en usar las herramientas adecuadas antes de intentar la captura. Ya que las lagartijas son delicadas en su captura, por lo que se debe de tomar las siguientes consideraciones:

- Evitar la presión excesiva.
- Evitar presionar el abdomen que es una musculatura muy delgada y se puede facilitar el problema interno
- Evitar movimientos bruscos
- Respiración por sacos aéreos
- Manejo en posición natural disminuye el estrés
- Hay que apoyar el cuerpo entero del reptil

Debido a que los reptiles son seres vivos que requieren de una fuente de energía externa para poder desarrollar sus actividades diarias, el mayor esfuerzo de captura se realizará durante el período del día.

El método que se utilizará para la captura directa es mediante recorridos, buscando en su micro hábitat, para lo cual se utilizarán ganchos herpetológicos diseñados especialmente para la captura de serpientes.

Para la captura de serpientes venenosas se deberá de sujetar al espécimen de la base del cuello, usando mecanismos de seguridad que cubran los colmillos de animales venenosos. Para el manejo más seguro se usará un tubo de acrílico de un diámetro un poco mayor al del animal capturado, en donde se introducirá asegurando que no pueda voltearse.

Las lagartijas y serpientes de gran talla se depositarán en contenedores o cajas, la cabeza puede estar cubierta con fibra natural, cinta y esparadrapo ya que con ello se pueden minimizar los estímulos externos.

Para el método de captura indirecta se realizarán 3 trampas de caída tipo Pit Falls y dos de embudo, apoyándose con dos cercas de desvío cada una, misma que se realizará de tela negra de diez metros de largo y medio metro de altura colocada con estacas de madera, las trampas de caída serán construidas con botes de plástico con aproximadamente 45 cm de profundidad,





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO
DE OAXACA

UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

15

perforadas de fondo para que no se acumule el agua y ponga en riego al espécimen capturado. Las trampas de embudo serán construidas de malla metálica en cilindro de 35 cm de diámetro. Para ambos casos se dejarán abiertas las trampas durante 24 horas revisándose al medio día y por la mañana.

En caso de capturar reptiles, su liberación se realizará en horas con temperaturas altas, para facilitar su movilidad y búsqueda de refugio.

Mamíferos

Para los mamíferos se usarán trampas Sherman y trampas Tomahawk, las primeras son plegables de captura viva, construidas en aluminio, lo cual las hace livianas y de fácil transporte. El peso ejercido por el animal al ingresar en la trampa libera el mecanismo de acción que mantenía la puerta abierta, la segunda son trampas de captura viva de malla de alambre, cuyas dimensiones pueden variar de acuerdo a la especie que se pretenda capturar en este caso mamíferos medianos.

Las trampas tipo Sherman y Tomahawk que se usarán para mamíferos de talla mediana serán colocadas en sitios previamente identificados como lugares de paso en donde se detecten las presencias de los organismos mediante excretas, rascaderas y huellas principalmente. Las trampas Tomahawk nos permitirán obtener una adecuada representación de los diferentes tipos de organismos independientemente de sus hábitos y horarios de actividad. En el caso de las trampas Sherman solo se utilizarán de noche, debido a que todos los roedores son fundamentalmente de hábitos nocturnos.

Las madrigueras ocupadas por alguna especie de mamífero siempre están limpias (no tiene telarañas ni hojas en la entrada), por lo cual es el principal indicador de la existencia de algún organismo en el sitio. Otros rastros como huellas, excretas y restos de comida son también evidencia suficiente.

El ahuyentamiento se recomienda mediante vibraciones, generación de ruido mediante el choque de sartenes y cacerolas y persecución directa. Asimismo, es deseable corroborar el abandono total de la madriguera mediante el uso de un boroscopio. Cuando se tenga la certeza de que una madriguera está vacía, es indispensable tapar o colapsar su entrada para que no pueda ser utilizada en un futuro.

En caso de que haya organismos que no puedan ser retirados de las madrigueras por los medios arriba descritos, se recomienda la utilización de trampas Sherman.

Aves

Se inspeccionará la zona de estudio, en caso de capturarse alguna especie de ave se reubicará con ramas cortadas y amarradas a más de 500 metros de distancia de la zona de trabajo, en un árbol con la misma cobertura del hospedero y a la misma altura. Este tipo de actividades deberá de realizarlas personal que tenga la suficiente experiencia en la captura, manejo y liberación de fauna en ambientes adecuados.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE OAXACA

UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

16

Este programa resultará de vital importancia debido a que la fauna silvestre cumple roles ecológicos importantes, tales como la dispersión de semillas, polinización de plantas y depredación.

En caso de que algún árbol cuente con un nido activo se tienen dos opciones:

Marcar el árbol con cinta para prevenir a los trabajadores de la existencia del nido y procurar no dañarlo ni alterar sus alrededores hasta que las crías lo abandonen.

Reubicar el nido. Esto deberá hacerse reubicando toda la rama donde éste se encuentre, cortándola con cuidado y posteriormente sujetándola firmemente en un árbol cercano. Los trabajos se realizarán con guantes y cubre bocas para evitar impregnar el olor propio en el nido, ya que esto, en ocasiones, persuade a los padres para abandonarlo. Solo en ocasiones excepcionales se aislará el nido del árbol para su retiro.

Áreas donde se pretende reubicar las especies a rescatar y proteger

Las áreas donde se reubicarán las especies a rescatar en caso de presencia, serán las zonas aledañas al proyecto, en donde puedan continuar con su desarrollo normal.

Coordenadas UTM WGS84 zona 15		
Vertice	X	Y
1	278671	1860005
2	278666	1860114
3	278878	1860115
4	278874	1860002

Calendarización de las actividades a ejecutar

La ejecución se realizará en un periodo de dos años de acuerdo a la realización del cambio de uso de suelo, el calendario siguiente será repetitivo en el año siguiente.

No.	Descripción	Periodo de ejecución (mes)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Delimitación del área a afectar por actividades de cambio de uso de suelo	X											
2	Ahuyentamiento y rescate de fauna	X	X										
3	Reubicación de fauna	X	X										

Recursos a utilizar

materiales y equipo

Sabinos No. 402, Colonia Reforma, CP 68050, Oaxaca de Juárez, Oaxaca.
Teléfono: (951) 5129600 www.gob.mx/semarnat



2022 Flores
Año de
Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO
DE OAXACA

UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

17

- ✓ 2 estuches de disección
- ✓ Borato de sodio (BORAX)
- ✓ Cartón
- ✓ Guías especializadas
- ✓ Cinta de señales fluorescentes
- ✓ Tongs (pinzas herpetológicas)
- ✓ Ganchos herpetológicos de 1.20m
- ✓ Guantes de carnaza
- ✓ Sueros antiviperinos
- ✓ Extractor de veneno (jeringa succionadora)
- ✓ Bolsas de lona de diferente medida
- ✓ Botes de plástico para transporte de lagartijas y anfibios
- ✓ Lámpara de cacería
- ✓ Baterías
- ✓ GPS
- ✓ Binoculares
- ✓ Cámaras fotográficas
- ✓ Cámaras trampa
- ✓ Guías de campo para identificación
- ✓ Trampas para mamíferos tipo Sherman
- ✓ Trampas para mamíferos tipo Tomahawk
- ✓ Atrapa-perros marca Soft grip

Personal

- 1 biólogo
- 1 médico veterinario
- 1 auxiliares de campo

Los muestreos para la captura de fauna se realizarán en diferentes horas del día, durante los dos primeros meses, la primera opción es abarcar todo el predio propuesto a cambio de uso de suelo, esto permitirá el desplazamiento de animales de fácil movilidad como lo son reptiles y mamíferos principalmente, los cuales al escuchar el ruido realizado de manera intencional tenderán a desplazarse hacia lugares más seguros. Otra de las opciones que sin lugar a duda dará buenos resultados en la búsqueda de fauna es mediante la localización de microhábitats, el cual consiste en buscar en lugares que regularmente son habitados por la fauna silvestre como son troncos, piedras grandes, pequeñas cuevas, hoyos, etc.

El sitio principal para el rescate de especies de fauna, está definida por la superficie afectada por la construcción del proyecto de 4.299 hectáreas.

Seguimiento y evaluación de las actividades de protección y reubicación.

Dada la naturaleza propia de los diferentes grupos faunísticos y sus capacidades de desplazamiento, no se puede llevar un seguimiento a las especies protegidas y reubicadas, por lo que se realizará la toma de evidencia de que efectivamente se desarrolló la protección y

Sabinos No. 402, Colonia Reforma, CP 68050, Oaxaca de Juárez, Oaxaca.
Teléfono: (951) 5129600 www.gob.mx/semarnat



2022 Flores
Año de
Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO
DE OAXACA

UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACION DE REC. NATURALES

BITACORA: 20/DS-0049/06/21

OFICIO: SEMARNAT-AR-1263-2022

18

reubicación de los individuos de fauna, a través de evidencia documental y gráfica y se llevara a cabo una bitácora, en caso de que se presente algún tipo de reubicación de fauna.

Indicadores de éxito.

Las tareas de ahuyentamiento de fauna se realizarán diariamente, durante las cuales se llevará un registro estricto de las especies avistadas, ahuyentadas o capturadas para su reubicación. Este registro se vaciará en una base de datos, en la cual se realizará una comparativa de los resultados obtenidos por técnica y por día.

Si la técnica es correcta, se reflejará en un gráfico de comportamiento logarítmico, en el que sea claro el elevado valor inicial, llegando paulatinamente a la estabilidad y posteriormente al declive, representado por la minimización de las poblaciones existentes.

Si, por el contrario, el gráfico muestra una estabilidad constante, se deberá replantear la técnica utilizada, maximizando entonces las tareas de captura y reubicación de organismos y la búsqueda, desalojo y colapso de madrigueras activas, de modo que sea más eficiente su implementación.

