

Área que clasifica.- Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Identificación del documento.- Versión pública de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuyo número de identificación se encuentra en el encabezado de la misma.

Partes clasificadas.-

- 1) Nombre y firma del solicitante, apoderado.
- 2) Domicilio particular.
- 3) Nombre del propietario del predio.
- 4) Teléfono particular.
- 5) Código QR.

Fundamento Legal.- La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113, fracción I, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Razones.- Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable.

SEMARNAT



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

Horacio B. Sánchez

Firma del titular.- Biól. Horacio B. Sánchez

Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.- Resolución 088/2020/SIPOT en la sesión celebrada el 31 de julio de 2020.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
GOBIERNO FEDERAL DE MÉXICO

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

Bitácora: 09/DS-0022/08/19

Ciudad de México, 02 de junio de 2020

ASUNTO: Autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado *Construcción de Red de Distribución de Energía Eléctrica en la comunidad de Río Adentro, municipio de Jalpan de Serra, Qro.*

FIDENCIO RESÉNDIZ LEÓN

SÍNDICO MUNICIPAL Y REPRESENTANTE LEGAL DEL MUNICIPIO DE JALPAN DE SERRA, QUERÉTARO

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre del municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, a través de Fidencio Reséndiz León, en su carácter de Síndico Municipal y Representante Legal del municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.2308 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Construcción de Red de Distribución de Energía Eléctrica en la comunidad de Río Adentro, municipio de Jalpan de Serra, Qro.*, con ubicación en el o los municipio(s) de Jalpan de Serra en el estado de Querétaro, y

RESULTANDO

I. Que mediante oficio N° 006/2119 de fecha 24 de julio de 2019, recibido en esta Dirección General el día 07 de agosto de 2019, Fidencio Reséndiz León, en su carácter de Síndico Municipal y Representante Legal del municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.2308 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Construcción de Red de Distribución de Energía Eléctrica en la comunidad de Río Adentro, municipio de Jalpan de Serra, Qro.*, con ubicación en el o los municipio(s) de Jalpan de Serra en el estado de Querétaro, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- Original impreso del estudio técnico justificativo y su respaldo en formato digital.
- Formato FF-SEMARNAT-030. Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.2380 hectáreas de fecha 24 de julio de 2019.
- Copia del comprobante de pago de derechos por la cantidad de \$ 1,204.00 (Mil doscientos cuatro pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación, dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, de fecha 25 de julio de 2019.
- Copia certificada de la Constancia de Mayoría y Declaración de Validez de la Elección para el Ayuntamiento del municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, del Proceso Electoral Local 2017-2018 expedida por el Instituto Electoral del Estado de Querétaro, de fecha 5 de julio de 2018.
- Copia certificada de la credencial de elector del C. Resendiz León Fidencio, emitido por el



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

Instituto Nacional Electoral.

- Original del Contrato de Cesión de Derechos que celebran de una parte el C. Serafín Arreguín Guzmán, como cedente y por la otra parte el H. Ayuntamiento de Jalpan de Serra, estado de Querétaro, representado por los CC. Celia Amador Enríquez, Oscar Suárez Olvera, Fidencio Reséndiz León y Edgar Omar Sifuentes López, en su carácter de Presidenta Municipal, Secretario General del Ayuntamiento, Regidor Síndico Procurador Municipal y Director de Administración, respectivamente, como parte cesionaria, lo anterior respecto de una superficie de 2,307.77 metros cuadrados de un bien inmueble ubicado en Capulines de la jurisdicción de Jalpan de Serra, para ser utilizada para el desarrollo del proyecto denominado Construcción de Red de distribución de Energía Eléctrica en la Comunidad de Río Adentro, municipio de Jalpan de Serra, estado de Querétaro, de fecha 15 de junio de 2019.

- Copia certificada de la escritura número 4,209 de fecha 22 de enero de 1988 ante la fe del Licenciado Homero Trejo de la Vega, Titular de la Notaría Pública Única en la ciudad de Jalpan de Serra, estado de Querétaro, en donde se hace constar la Protocolización de la Resolución Judicial de fecha 25 de agosto de 1987, dictada por el C. Juez de Primera Instancia en el Distrito Judicial de Jalpan de Serra, en el expediente civil número 88/987, relativo a las Diligencias de Jurisdicción Voluntaria sobre Información *Ad-Perpetuam*, promovida por el C. Serafín Arreguín Guzmán, mediante el cual comprobó la posesión y propiedad que ha venido teniendo en forma pacífica, continua pública, de buena fe y en concepto de propietario por más de cinco años, respecto de un predio rústico ubicado en Puerto Hoyos, Jurisdicción de Capulines en dicho municipio, con una superficie de 2-02-82 hectáreas.

- ii. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2088/19 de fecha 17 de octubre de 2019, esta Dirección General, requirió a Fidencio Reséndiz León, en su carácter de Síndico Municipal y Representante Legal del municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción de Red de Distribución de Energía Eléctrica en la comunidad de Río Adentro, municipio de Jalpan de Serra, Qro.**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jalpan de Serra en el estado de Querétaro, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a los siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

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

a) En la página 73 del capítulo III del estudio técnico justificativo, se indica que en la evaluación de la vegetación, el estrato arbustivo incluye a las epífitas. Aclarar por qué se incluyen a las epífitas en el estrato arbustivo, ya que es un grupo que su evaluación es de manera separada. Por lo que deberá modificar la información (índices de diversidad, valor de importancia, etc.) que se deriva de esta inconsistencia en los diferentes apartados del ETJ.

b) Revisar y modificar la estimación del índice de valor de importancia (IVI) para los diferentes estratos del tipo de vegetación por afectar en la microcuenca, debido a que en las estimaciones presentadas se utilizó el parámetro de abundancia relativa, debiendo utilizar la densidad relativa. Presentar las memorias de cálculo de dichas estimaciones y citar las



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

fuentes originales de la información presentada.

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

a) *Aclarar por qué se incluyen a las epifitas en el estrato arbustivo para la evaluación de la vegetación en el área de CUSTF, ya que es un grupo que su evaluación es de manera separada. Por lo que deberá modificar la información (índices de diversidad, valor de importancia, etc.) que se deriva de esta inconsistencia en los diferentes apartados del ETJ.*

b) *Revisar y modificar la estimación del índice de valor de importancia (IVI) para los diferentes estratos del tipo de vegetación por afectar en área de CUSTF, debido a que en las estimaciones presentadas se utilizó el parámetro de abundancia relativa, debiendo utilizar la densidad relativa. Presentar las memorias de cálculo de dichas estimaciones y citar las fuentes originales de la información presentada.*

c) *En cuanto a la estimación de la erosión hídrica, deberá verificar el valor utilizado para el factor "C", debido a que el modelo de Wischmeier y Smith es para predecir la erosión en terrenos cultivados y no para selva baja caducifolia, por lo que dicha metodología no es aplicable para el caso que nos ocupa. Por lo que deberá rectificar los resultados presentados sobre la erosión de suelo.*

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

a) *Describir detalladamente la forma en que se pretende realizar el cambio de uso de suelo, así como el plazo en que se realizarán las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre la flora, fauna, suelo y agua a implementar en esta etapa, las cuales deben ser medibles, verificables y cuantificables.*

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

a) *Aclarar o, en su caso, corregir las coordenadas UTM de la ubicación de las barreras de ramillas contenidas en el anexo digital "Estimación Erosión de Suelos Línea Eléctrica" del ETJ, ya que estas las ubican fuera de la microcuenca, muy alejadas del área del proyecto.*

b) *Aclarar porqué en el anexo digital "Estimación erosión de suelos línea eléctrica" hoja "Barrera rompevientos" del ETJ, se presentan dos polígonos para la reubicación de flora (0.168459 ha) y en el ETJ se establecen las coordenadas UTM de 4 polígonos (0.114393 ha) donde se efectuara la reubicación de flora (página 35 del capítulo VIII).*

e) *Presentar el visto bueno o anuencia de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) para llevar a cabo el programa de reforestación de 0.5 ha dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Querétaro.*

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



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

a) *Replantar el análisis comparativo de la biodiversidad de flora de acuerdo a las observaciones hechas en las fracciones III y IV.*

Fracción XIV. Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo.

a) *Ampliar la estimación de lo que costaría llevar el sitio a una condición similar del ecosistema como hasta ahora se encuentra, bajo el supuesto de que ya se hubiera efectuado el cambio de uso de suelo, considerando las actividades y los costos que implica el seguimiento y mantenimiento del área restaurada por un periodo mínimo de cinco años.*

III. Que mediante oficio N° 688/2019 de fecha 04 de noviembre de 2019, recibido en esta Dirección General el día 04 de noviembre de 2019, Fidencio Reséndiz León, en su carácter de Síndico Municipal y Representante Legal del municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, presentó la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2088/19 de fecha 17 de octubre de 2019 citado en el Resultado III de éste resolutive, adjuntando para tal efecto lo siguiente:

- Información complementaria en formato digital.

- Copia del oficio N° 687/2019 de fecha 31 de octubre de 2019, mediante el cual el promovente solicita a la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Querétaro, el visto bueno para llevar a cabo los trabajos de reforestación en un predio de 0.5 hectáreas dentro de la Reserva, con el fin de dar cumplimiento a lo solicitado por esta Dirección General.

IV. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2430/19 de fecha 19 de noviembre de 2019, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental de la SEMARNAT en el estado de Querétaro, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción de Red de Distribución de Energía Eléctrica en la comunidad de Río Adentro, municipio de Jalpan de Serra, Gro.**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jalpan de Serra en el estado de Querétaro, así como llevar a cabo la visita técnica al o los predio(s) forestal(es) objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, debiendo verificar diferentes aspectos entre ellos: ubicación, tipos de vegetación, que no exista remoción de vegetación forestal, los sitios de muestreo, que no haya terreno incendiado, entre otros.

V. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2431/19 de fecha 19 de noviembre de 2019, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos solicitó opinión técnica y normativa a la Coordinación General de Proyectos y Enlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en cuestión, considerando que éste se ubica dentro de la Región Terrestre Prioritaria (RTP-101) denominada "Sierra Gorda - Río Moctezuma", de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP-75) denominada "Confluencia de las Huastecas" y del Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA C-06) denominada "Reserva de la Biosfera Sierra Gorda".

VI. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2433/19 de fecha 19 de noviembre de 2019, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos solicitó opinión técnica y normativa a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial, respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en cuestión, considerando que éste se ubica dentro del



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del estado de Querétaro.

- VII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2434/19 de fecha 19 de noviembre de 2019, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos solicitó opinión técnica y normativa a la Dirección de la Región Centro y Eje Neovolcánico de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en cuestión, considerando que éste se ubica dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda.
- VIII. Que mediante oficio N° SET/299/2019 de fecha 9 de diciembre de 2019, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 27 de noviembre de 2019, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad presentó la opinión respecto a la viabilidad del desarrollo del proyecto referido de donde se desprende lo siguiente:

En el "Programa de rescate, protección y conservación de fauna silvestre" incluido como anexo del capítulo VIII del ETJ, referente a las medidas preventivas y de mitigación a los impactos ambientales, se menciona: "Identificados los nidos se realizarán tareas de reubicación de los mismos de manera que se preserve al organismo y a sus crías" (p. 26) y en el capítulo X, referente a la justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso de suelo... se señala: "En caso de que se llegaran a encontrar nidos y madrigueras dentro de los polígonos de CUSTF, se procederá a reubicarlos en sitios cercanos al proyecto, con el mismo tipo de vegetación del que fueron retirados" (p. 26 capítulo X), sin embargo, le comentamos que la acción de reubicación de nidos no es exitosa, ya que la manipulación de nidos estresa y ahuyenta a los padres. Además, no hay evidencia que estos puedan llegar a ser exitosos tras su traslocación, pues es muy difícil encontrar las mismas características de cobertura, orientación, exposición al sol o microclimáticas a las que eligieron sus padres. Asimismo, al retirar los nidos se abre la posibilidad de que las parejas reproductivas lleven a cabo otra anidación en algún sitio cercano a las obras del proyecto. Cuando los nidos contienen pollos o huevos, se marca con cinta fluorocente a los árboles o vegetación sobre la cual se registra y se calcula la fecha probable en la cual podría ser removida la vegetación, a partir del estado de desarrollo de los pollos en el nido, dando tiempo suficiente para que logren salir del nido de manera natural.

El anexo "Programa de rescate y reubicación de flora" del capítulo VIII del ETJ, deberá contemplar también la especie de orquídea que reporta el SNIB para el área (ver tabla II) que se encuentra en el Apéndice II de CITES.

En el anexo llamado "Programa de reforestación" del capítulo VIII del ETJ, no se compromete la aplicación de éste por parte de personal experto, lo cual es indispensable para garantizar el éxito de la reforestación con fines de restauración de los sitios elegidos para dicho programa.

- IX. Que mediante oficio N° F.22.01.02/2398/19 de fecha 13 de diciembre de 2019, recibido en esta Dirección General el día 18 de diciembre de 2019, la Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental de la SEMARNAT en el estado de Querétaro, presentó el informe de la visita técnica realizada al o los predio(s) objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción de Red de Distribución de Energía Eléctrica en la comunidad de Río Adentro, municipio de Jalpan de Serra, Qro.**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jalpan de Serra en el estado de Querétaro, así como la opinión del Consejo Estatal Forestal, de donde se desprende lo siguiente:



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

Del informe de la Visita Técnica

Durante la visita técnica se constató que la superficie del polígono, la ubicación geográfica (coordenadas UTM), el tipo de vegetación y especies por afectar, los volúmenes de las materias primas a remover, los servicios ambientales que se verán afectados y la verificación de los sitios de muestreo en campo tanto en el área del proyecto como en la Cuenca Hidrológico-Forestal, todo corresponde a lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

Durante el recorrido al área solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se determinó que la vegetación forestal presente en el área del proyecto corresponde a vegetación secundaria de selva baja caducifolia en proceso de degradación. No se observó remoción de vegetación, no se observaron superficies que hayan sido afectadas por algún incendio forestal, no se observó la afectación de cuerpos de agua y no se observaron tierras frágiles. Las medidas de prevención y mitigación de impactos propuestas son las adecuadas. En el informe se menciona que el proyecto sí es factible, siempre y cuando se apliquen las medidas de prevención y mitigación propuestas.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

A la fecha de emitir el presente resolutivo el Consejo Estatal Forestal del estado de Querétaro no ha emitido su opinión.

- x. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0196/20 de fecha 04 de febrero de 2020, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en el artículo 59 párrafo primero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, solicitó a Fidencio Reséndiz León, en su carácter de Síndico Municipal y Representante Legal del municipio de Jalpan de Serra, Querétaro una aclaración derivada de la opinión de la CONABIO con respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento, consistente en:

... la acción de reubicación de nidos no es exitosa, ya que la manipulación de nidos estresa y ahuyenta a los padres. Además, no hay evidencia que estos puedan llegar a ser exitosos tras su traslocación, pues es muy difícil encontrar las mismas características de cobertura, orientación, exposición al sol o microclimáticas a las que eligieron sus padres. Asimismo, al retirar los nidos se abre la posibilidad de que las parejas reproductivas lleven a cabo otra anidación en algún sitio cercano a las obras del proyecto. Cuando los nidos contienen pollos o huevos, se marca con cinta fluorescente a los árboles o vegetación sobre la cual se registra y se calcula la fecha probable en la cual podría ser removida la vegetación, a partir del estado de desarrollo de los pollos en el nido, dando tiempo suficiente para que logren salir del nido de manera natural.

- El anexo "Programa de rescate y reubicación de flora" del capítulo VIII del ETJ, deberá contemplar también la especie de orquídea que reporta el SNIB para el área (ver tabla II) que se encuentra en el Apéndice II de CITES.

- En el anexo llamado "Programa de reforestación" del capítulo VIII del ETJ, no se compromete la aplicación de éste por parte de personal experto, lo cual es indispensable para garantizar el éxito de la reforestación con fines de restauración de los sitios elegidos para dicho programa.

- xi. Que mediante oficio N° 809 de fecha 13 de febrero de 2020, recibido en esta Dirección General el día 18 de febrero de 2020, Fidencio Reséndiz León, en su carácter de Síndico Municipal y Representante Legal del municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, presentó la aclaración



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

respecto a la opinión emitida por la CONABIO sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento, solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0196/20 de fecha 04 de febrero de 2020, citado en el Resultando X de este resolutivo, en la que el promovente manifiesta lo siguiente:

Derivado de los diversos recorridos realizados al área de CUSTF, no se encontraron nidos que puedan ser afectados con las actividades de cambio de uso de suelo. Sin embargo, en el caso de que se encuentren nidos activos que puedan ser afectados con las actividades del cambio de uso de suelo, se aplicará la recomendación expresada en este punto, de: cuando los nidos contienen pollos o huevos, se marca con cinta fluorescente a los árboles o vegetación sobre la cual se registra y se calcula la fecha probable en la cual podría ser removida la vegetación, a partir del estado de desarrollo de los pollos en el nido, dando tiempo suficiente para que logren salir del nido de manera natural. Todas las actividades encaminadas a la reubicación o relocalización de ejemplares faunísticos se llevarán a cabo bajo la asesoría de un especialista en la materia (Biólogo que tenga una amplia experiencia en la ornitología).

Conforme a lo anterior, de encontrarse un nido activo (con presencia de huevos o polluelos) se solicitará la asesoría de un especialista para estimar la fecha probable de nacimiento (dependiendo de la especie) y el tiempo necesario para que los polluelos puedan lograr salir del nido de manera natural y mientras tanto, limitar las actividades de remoción de vegetación con presencia de nidos activos. Sin embargo, se recalca que de acuerdo a las visitas de campo al predio sujeto a cambio de uso de suelo y del muestreo de fauna silvestre llevado a cabo para el ETJ, no se encontró la presencia de nidos, por lo que se prevé que no habrá afectación a estos. No obstante, en el programa de Ahuyentamiento y reubicación de fauna silvestre, se actualiza y se especifica el protocolo a seguir en el escenario de encontrarse nidos en la zona sujeta a CUSTF.

*De acuerdo al geoportal de la CONABIO (<http://geoportal.conabio.gob.mx/>) en una zona de influencia de 2.5 km a la redonda del sitio de interés (área de CUSTF), se encontraron dos registros de especies de Orquidea, que se encuentran en el apéndice II de la CITES. Dichas especies son: *Trichocentrum cebolleta* y *Prosthechea lívida*, a una distancia en línea recta del punto de observación a la zona del proyecto de 966 m y 1,449 m, respectivamente.*

*De las cuales una es la que se tiene registrado en el área del proyecto y se tiene propuesto su rescate y reubicación, dicha especie corresponde a *Trichocentrum cebolleta*, tal como se especifica en el programa de rescate y reubicación de flora. Si bien la especie *Prosthechea lívida* tiene registros en las cercanías del proyecto, según lo plasmado en los registros del Sistema Nacional de Información sobre la Biodiversidad (SNIB), esta no fue encontrada durante el muestreo forestal ejecutado en el predio sujeto a cambio de uso de suelo ni en la cuenca hidrológico forestal, razón por la cual se cree es una especie dispersa y que no tiene mucha abundancia en la cuenca. Sin embargo, a fin de no comprometer la permanencia de la especie *Prosthechea lívida* (especie no registrada en el inventario aplicado), se incluirá esta especie al programa de rescate y reubicación de flora, esto en el escenario de que se encuentre dicha especie durante la ejecución del cambio de uso de suelo.*

Para ejecutar de manera correcta, oportuna y efectiva el Programa de reforestación y las demás medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales por el proyecto "Construcción de la red de distribución de energía eléctrica en la comunidad de Rio Adentro, Jalpan de Serra, Qro.", se contará con un profesional en el ámbito forestal y ambiental, con experiencia vasta y comprobable que se encargue del seguimiento en todo



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

momento de la reforestación con especies nativas.

- XII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0408/20 de fecha 21 de febrero de 2020, esta Dirección General, con fundamento en los artículos 3 fracción II, 7 fracción VI, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 96, 97, 98, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Fidencio Reséndiz León, en su carácter de Síndico Municipal y Representante Legal del municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$11,867.09 (once mil ochocientos sesenta y siete pesos 09/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 0.65 hectáreas de selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Querétaro.
- XIII. Que mediante oficio N° 0838/2020 de fecha 11 de marzo de 2020, recibido en esta Dirección General el día 19 de marzo de 2020, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$11,867.09 (once mil ochocientos sesenta y siete pesos 09/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 0.65 hectáreas de selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Querétaro.

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 19 fracción XXV, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 96, 97 y 98, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como del 120 al 127 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se abocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, 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.



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

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 oficio N° 006/2119 de fecha 24 de julio de 2019, el cual fue signado por Fidencio Reséndiz León, en su carácter de Síndico Municipal y Representante Legal del municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, dirigido al Director General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.2308 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción de Red de Distribución de Energía Eléctrica en la comunidad de Río Adentro, municipio de Jalpan de Serra, Qro.**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jalpan de Serra en el estado de Querétaro. Asimismo, Fidencio Reséndiz León acreditó su personalidad con el documento citado en el Resultando I de la presente autorización

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por el C. Fidencio Reséndiz León, en su carácter de Síndico Municipal y Representante Legal del municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, así como por el Ing. Pascual de Jesús Mota Reyes, 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 Libro Querétaro, Tipo UI, Volumen 4, Número 2, año 2006.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente mediante la documentación legal adjunta a la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la cual fue citada en el Resultando I del presente resolutivo.

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo y en la información técnica faltante entregada en esta Dirección General, mediante oficios N° 006/2119 y N° 688/2019, de fechas 24 de julio de 2019 y 04 de noviembre de 2019, respectivamente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 del RLGDFS, así como los del artículo 15, párrafos segundo y tercero



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo(LFPA).

- 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 del suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 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 demuestran 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 mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

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

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el interesado, se entra en el examen de los tres 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 del o los ecosistemas que se verán afectados se mantengan**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

La superficie forestal a intervenir por la realización del proyecto denominado Construcción de la red de distribución de energía eléctrica en la comunidad de Rio Adentro, Jalpan de Serra, Qro., se ubica en el municipio de Jalpan de Serra en el estado de Querétaro. Se removerá vegetación forestal en una superficie de 0.2308 hectáreas, las cuales se encuentran cubiertas con vegetación de selva baja caducifolia.

El área de estudio se ubica en la Región Hidrológica Lerma Santiago (12) dentro de la provincia fisiográfica IX Sierra Madre Oriental, subprovincia Carso Huasteco, específicamente en la microcuenca "Ahuacatlán de Guadalupe".

El área propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto referido se localiza dentro de la Región Terrestre Prioritaria (RTP-101) denominada "Sierra Gorda - Río Moctezuma", de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP- 75) denominada "Confluencia de las



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

Huastecas", del Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA C-06) denominada "Reserva de la Biosfera Sierra Gorda" y dentro del Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, Querétaro.

Flora

Con el objeto de recabar información acerca de las especies que componen el tipo de vegetación por afectar y su representatividad en la microcuenca y en el área de cambio de suelo en terrenos forestales (CUSTF) donde se desarrollará el proyecto, el promovente realizó muestreos en las áreas cubiertas con vegetación forestal, los cuales fueron verificados en campo por el personal de la SEMARNAT.

El tipo de muestreo que utilizó el promovente en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales fue aleatorio, levantando 28 sitios de muestreos distribuidos en los polígonos forestales del área sujeta a cambio de uso de suelo, dentro del cual se tomaron los datos cuantitativos de las especies presentes en los estratos arbóreo (estrato alto), arbustivo (estrato medio), herbáceo (estrato bajo), cactáceas y epífitas. Para los estratos arbóreo, arbustivo, cactáceas y epífitas se levantaron 28 sitios de 12.57 m² cada uno (2 metros de radio a partir del centro) sumando una superficie total muestreada de 351.96 metros cuadrados y para el estrato herbáceo se levantaron dos sitios de muestreo de 1 m² cada uno dentro de cada sitio de 12.57 m², sumando una superficie muestreada de 56 m².

Para la descripción y análisis de la vegetación de la microcuenca el promovente realizó el mismo número de sitios de muestreo y mismo tamaño que en el área del proyecto, siendo 28 sitios de muestreos para los estratos arbóreo, arbustivo, cactáceas y epífitas, mientras que para el estrato herbáceo fueron dos sitios de 1 m² cada uno de los 28 sitios de muestreo. Los sitios en la microcuenca cubren una superficie muestreada 351.96 m² para los estratos arbóreo (estrato alto), arbustivo (estrato medio), cactáceas y epífitas y 76 m² para el estrato herbáceo (estrato bajo).

Con la información obtenida en los muestreos de flora en la microcuenca y del área sujeta a cambio de uso de suelo, se obtuvieron valores para cada estrato vegetativo de la selva baja caducifolia.

Con el objeto de determinar la diversidad y el valor de importancia de la vegetación por afectar en el área del proyecto a través de índices cuantitativos, el promovente calculó parámetros tales como frecuencia, dominancia y densidad, en la que sus valores relativos permitieron conocer el índice de valor de importancia de cada especie. Además, obtuvo el índice de Shannon-Wiener para conocer la diversidad de la vegetación.

Como parte del análisis el promovente estimó el índice de valor de importancia, densidad (individuos/hectárea) e índice de Shannon-Wiener para cada estrato en el tipo de vegetación por afectar, tanto para la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales como en la microcuenca.

La información presentada fue verificada en campo por el personal de la representación de la SEMARNAT en el estado de Querétaro, conforme a los sitios de muestreo que reportó el promovente.

Estrato alto de selva baja caducifolia

El análisis comparativo de los valores de importancia, densidad e índices de Shannon-Wiener del



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

estrato alto de la selva baja caducifolia de la microcuenca con respecto al área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se presentan a continuación:

De acuerdo a los resultados del análisis comparativo, la riqueza de especies es mayor en la microcuenca con 21 especies, mientras que en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de 17 especies. Las densidades en ambas unidades son las siguientes: en la microcuenca con 710 ind/muestra mientras que en el área del proyecto se registraron 600 individuos ind/muestra.

En la estructura del estrato alto (arbóreo) de la microcuenca las especies con mayores valores de importancia fueron *Lysiloma microphylla* (palo de arco), *Neopringlea integrifolia* (palillo) y *Acacia pennatula* (tepame), con valores de importancia de 58.107, 53.224 y 33.019, respectivamente. Las menos representativas fueron: *Croton draco* (palo ratón) y *Hauya elegans* (palo borrego), con valores de importancia de 0.659 cada una. En cambio, en el área del proyecto las especies más representativas son: *Lysiloma microphylla* (palo de arco), *Neopringlea integrifolia* (palillo) y *Guazuma ulmifolia* (aquiche), con valores de importancia de 72.08, 59.476 y 47.784, respectivamente; las menos representadas fueron: *Flourensia laurifolia* (hoja ancha), *Acacia farnesiana* (huisache) y *Croton draco* (palo ratón), con valores de importancia de 0.773, 0.939 y 0.773, respectivamente.

En cuanto a la densidad (individuos/muestra), se observa que para la microcuenca las especies con mayor densidad corresponden a *Lysiloma microphylla* y *Neopringlea integrifolia*, con 194 y 173 individuos/muestra, respectivamente. En cambio, para el área del proyecto las especies con mayor densidad fueron las mismas especies *Lysiloma microphylla* y *Neopringlea integrifolia*, con 213 y 174 individuos/muestra, respectivamente.

Se registraron 9 especies en el área del proyecto con mayor valor de importancia que en la microcuenca. Estas especies son: *Lysiloma microphylla*, *Neopringlea integrifolia*, *Bursera simaruba*, *Guazuma ulmifolia*, *Zanthoxylum fagara*, *Karwinskia humboldtiana*, *Exostema caribaeum* y *Croton draco*, con valores de importancia de 72.08, 59.476, 37.553, 47.784, 19.82, 11.606, 3.258 y 0.773, respectivamente. De las cuales, las que presentan mayor densidad en el área del proyecto que en la microcuenca son: *Lysiloma microphylla*, *Neopringlea integrifolia* y *Karwinskia humboldtiana*, las cuales se incluyen en el programa de reforestación y rescate de flora que propone realizar el promovente. Cabe mencionar que en dicho programa se incluirá la totalidad de las cactáceas y epífitas afectadas en el área del proyecto.

El análisis de los valores del índice de diversidad para la microcuenca y del área del proyecto para el tipo de vegetación de selva baja caducifolia (estrato alto) muestran que la riqueza en el área del proyecto es menor con 17 especies que la registrada en la microcuenca, en la cual se registraron 21 especies.

En la microcuenca se tienen más especies en el estrato alto, lo cual genera un índice de diversidad mayor de 2.178 en comparación con el obtenido en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales que fue de 1.8608, mostrando que la microcuenca presenta mayor diversidad florística.

El índice de equidad en la microcuenca se encuentra más cercano a 1 ($J=0.7154$) que en el área del proyecto ($J=0.6568$), lo que nos indica que los individuos por especie en la microcuenca tienen una distribución más homogénea entre las especies.

Estrato medio de la selva baja caducifolia



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

El análisis comparativo de los valores de importancia, densidad (individuos/muestra) e índices de Shannon-Wiener del estrato arbustivo (estrato medio) de la selva baja caducifolia en la microcuenca y en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se presentan a continuación:

De acuerdo a los resultados del análisis comparativo, se observa que para la microcuenca en el estrato medio se registraron 39 especies, de las cuales las más representativas fueron *Citharexylum berlandieri* (Pasilla), *Chiococca alba* (Chiocococa) y *Croton ciliato-glandulosus* (Soliman peludo), con valores de importancia de 34.017, 17.834 y 15.42, respectivamente. En cambio, en el área del proyecto se registraron 34 especies, de las cuales las más representativas fueron *Citharexylum berlandieri* (pasilla), *Capsicum ciliatum* (capsicum) y *Croton ciliato-glandulosus* (soliman peludo), con valores de importancia de 33.678, 19.558 y 18.918, respectivamente. Las especies menos representativas en la microcuenca fueron *Verbesina persicifolia* (hierba del toro), *Wissadula rostrata* (chupona lisa) y *Dalea greggii* (rama de burro), con valores de importancia de 1.436, 1.357 y 0.732, respectivamente. En cambio, para el área del proyecto las especies menos representativas fueron *Triumfetta semitriloba* (cadililo), *Verbesina persicifolia* (hierba del toro) y *Wissadula rostrata* (chupona lisa), con valores de importancia de 2.546, 1.546 y 2.301, respectivamente.

En cuanto a la densidad (individuos/muestra), se observa que para la microcuenca las especies con mayor densidad corresponden a *Citharexylum berlandieri*, *Chiococca alba* y *Croton ciliato-glandulosus*, con 197, 134 y 117 individuos/muestra, respectivamente. En cambio, para el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales las especies con mayor densidad fueron las especies *Citharexylum berlandieri*, *Croton ciliato-glandulosus* y *Chiococca alba*, con 154, 130 y 116 individuos/muestra, respectivamente.

Se registraron 16 especies en el área del proyecto con mayor valor de importancia que en la microcuenca. Estas especies son: *Iresina calea*, *Sida acuta*, *Eupatorium haenkeanum*, *Lantana cámara*, *Pithecoctenium crucigerum*, *Salvia melissodora*, *Vernonia greggii*, *Tamonea curassavica*, *Hyptis albida*, *Montanoa tomentosa*, *Brickellia amblyolepis*, *Schoepfia schreberi*, *Petrea volubilis*, *Triumfetta semitriloba*, *Verbesina persicifolia* y *Wissadula rostrata*, con valores de importancia de 13.461, 9.777, 6.188, 6.921, 5.394, 4.541, 5.497, 7.836, 5.406, 5.393, 3.069, 2.439, 3.520, 2.546, 1.546 y 2.301, respectivamente.

El análisis de los valores del índice de diversidad para la microcuenca y del área de cambio de uso de suelo para el tipo de vegetación de selva baja caducifolia (estrato medio) muestran que la riqueza en la microcuenca es de 39 especies, mientras que en el área del proyecto la riqueza registrada es de 35 especies.

En la microcuenca se tienen más especies en el estrato medio, lo cual genera un índice de diversidad mayor de 3.2086 en comparación con el obtenido en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales que fue de 3.1294, mostrando que la microcuenca presenta mayor diversidad florística.

El índice de equidad en el área del proyecto se encuentra más cercano a 1 ($J=0.8802$) que en la microcuenca ($J=0.8758$), lo que nos indica que los individuos por especie en el área del proyecto tienen una distribución más homogénea entre las especies.

Estrato bajo de la selva baja caducifolia



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

Los resultados de abundancia obtenidos en el estrato bajo de la vegetación de selva baja caducifolia en la microcuenca muestran que las especies con mayor valor de abundancia fueron *Lasiacis ruscifolia*, *Desmodium orbicularem*, *Selaginella rupestris* y *Ruellia nudiflora*, con valores de importancia de 73.86, 24.79, 21.05 y 19.05, respectivamente. En cambio, en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales las especies registradas con mayor abundancia fueron *Lasiacis ruscifolia*, *Tretamerium nervosum*, *Ruellia nudiflora* y *Salvia coccinea*, con valores de importancia de 78.78, 25.32, 23.84 y 23.20, respectivamente. El número de especies registradas en la microcuenca fue de 31 especies y en el área del proyecto fueron 24 especies.

En los resultados en densidad (individuos/muestra), se observa que para la microcuenca las especies con mayor densidad corresponden a *Lasiacis ruscifolia*, *Desmodium orbicularem*, *Selaginella rupestris* y *Ruellia nudiflora*, con valores de 41, 51, 74 y 40, respectivamente. En cambio, para el área del proyecto las especies con mayor densidad fueron *Lasiacis ruscifolia*, *Tretamerium nervosum* y *Ruellia nudiflora*, con valores de 42, 48 y 51, respectivamente.

El análisis comparativo de la vegetación del estrato bajo arroja que se registraron en la microcuenca 31 especies y en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales se registraron 24 especies, donde se aprecia que el valor del índice de diversidad es menor en el área del cambio de uso de suelo en terrenos forestales (2.8599) que en la microcuenca (3.0043). Lo anterior indica que la microcuenca es más diversa que en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Cactáceas

En el área del proyecto y en la microcuenca se registró una especie de cactacea, fue *Nopalea dejecta* (nopalea), es la única especie registrada, correspondiendo una densidad mayor para el área del proyecto con 34 individuos/muestreo, mientras que para la microcuenca fue de 25 individuos/muestreo. Esta especie se incluye en el programa de rescate y reubicación de flora.

Epifitas

En el área del proyecto y en la microcuenca se registró una especie de epifita, fue *Trichocentrum cebolleta* (flor de mayo), es la única especie registrada, correspondiendo una densidad mayor para la microcuenca con 5 individuos/muestreo, mientras que para el área del proyecto fue de 3 individuos/muestreo. Esta especie se incluye en el programa de rescate y reubicación de flora.

Medidas de prevención y mitigación al recurso flora:

Con el objeto de mitigar los impactos que se generarán sobre el recurso flora por efecto del proyecto, se llevarán a cabo diversas medidas en áreas aledañas, entre ellas las siguientes:

- Un programa de rescate y reubicación de especies que contempla 390 individuos en una superficie de 0.1154 ha, las especies de flora que serán rescatadas son:

No.	Especie	Cantidad de Individuos
1	<i>Nopalea dejecta</i>	111
2	<i>Trichocentrum cebolleta</i>	10
3	<i>Verbesina virgata</i>	79
4	<i>Annona globiflora</i>	98
5	<i>Salvia melissodora</i>	43
6	<i>Hyptis albida</i>	49
	Total	390



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

- Un programa de reforestación se llevará a cabo en una superficie de 0.5 hectáreas, utilizando un total de 375 individuos de las siguientes especies:

No.	Nombre común	Especies	Cantidad de individuos
1	Palo de arco	<i>Lysiloma microphylla</i>	130
2	Palillo	<i>Neopringlea integrifolia</i>	120
3	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	80
4	Aquiche	<i>Guazuma ulmifolia</i>	45
	Total		375

- Durante la ejecución del CUSTF Todo el personal que labore en la obra recibirá y acatará indicaciones de no cortar, coleccionar o dañar ningún ejemplar de flora silvestre fuera del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y no contemplada en su remoción.

Fauna

Para el presente estudio el promovente aplicó metodologías específicas y apropiadas para cada grupo faunístico, con la finalidad de registrar en campo la fauna silvestre de la microcuenca, así como determinar la fauna que habita en el área del proyecto.

El objetivo principal fue identificar y cuantificar la diversidad de especies de fauna presentes, así como reconocer aquellas a las que, por sus características biológicas e importancia ecológica, resultan vulnerables y por consiguiente las que se encuentran clasificadas bajo alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La metodología empleada para el inventario faunístico tanto en la microcuenca como en el área del proyecto consistió en la realización de transectos lineales, puntos fijos de observación, trampeo y evidencias indirectas. Estas técnicas se basan en métodos directos e indirectos.

Con base en el trabajo realizado en campo en la superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en la microcuenca, se obtuvieron abundancias por especie para cada grupo de fauna. Con los resultados obtenidos se realizó una comparación entre ambas unidades de análisis, obteniéndose los siguientes resultados derivados de los sitios de muestreo realizados:

Comparación de la diversidad de fauna en la microcuenca y el área de CUSTF.

Diversidad (mediante el índice de Shannon-Wiener)		
Grupo taxonómico	Microcuenca	CUSTF
Mamíferos	1.7541	0.6730
Aves	2.2915	0.9949
Reptiles	0.8102	0.0000
Anfibios	0.0000	0



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

Los datos mostrados anteriormente, indican que el grupo de los mamíferos presenta un índice de diversidad menor a nivel del predio de CUSTF que a nivel de la microcuencia, al obtener valores de 0.6730 y 1.7541 respectivamente; durante el muestreo se observaron 7 especies en la CHF (*Urocyon cinereoargenteus*, *Sylvilagus floridanus*, *Mephitis macroura*, *Baiomys taylori*, *Odocoileus virginianus*, *Procyon lotor* y *Didelphis virginiana*); en cambio, a nivel del predio de CUSTF se encontraron solamente 2 de estas especies (*Baiomys taylori* y *Didelphis virginiana*), sin embargo, los datos indican que se tiene una abundancia total mayor a nivel de microcuencia, ya que se observaron un mayor número de ejemplares. Por otra parte, dada la movilidad de la fauna, es posible inferir que es poco probable su afectación al momento de ejecutar el proyecto. Pese a lo anterior, el proyecto contempla medidas de prevención y mitigación como el rescate y ahuyentamiento de ejemplares faunísticos.

Para el caso de las aves, observa una mayor abundancia a nivel de microcuencia con un índice de 2.2915 mientras que en la zona de CUSTF el índice fue de 0.9949, los ejemplares observados en la zona de cambio de uso de suelo perchaban y sobrevolaban en el sitio y pertenecen a las siguientes especies: *Columbina inca*, *Cathartes aura* y *Zenaida asiatica*; durante los recorridos de campo no se encontraron nidos que indiquen la permanencia de las especies en la zona de CUSTF.

Los ejemplares faunísticos pertenecientes al grupo de los reptiles tienen un índice de diversidad mayor en la microcuencia de 0.8102, en tanto que, a nivel del predio, el valor es 0.0, debido a que únicamente se registró una especie. En la microcuencia se observaron ejemplares de las siguientes especies: *Sceloporus aeneus*, *Sceloporus variabilis* y *Hemidactylus frenatus*, mientras que en los polígonos de CUSTF solo se encontró una especie: *Sceloporus aeneus*, con un menor número de ejemplares. En este sentido, el proceso de cambio de uso de suelo no pone en riesgo a este grupo taxonómico, ya que la especie que se encontraron en el área de CUSTF, también se distribuye en la microcuencia y con una abundancia mayor. <If If> Para el caso de los anfibios durante los muestreos realizados tanto en la microcuencia como en el área de CUSTF, no se observaron especies de este grupo taxonómico, posiblemente por la temporada del año en que se realizó el muestreo.

Con todo lo anterior, se concluye que el proceso de cambio de uso de suelo para el proyecto Construcción de la red de distribución de energía eléctrica en la comunidad de Rio Adentro, Jalpan de Serra, Qro, no compromete la biodiversidad de fauna silvestre en la región. Por otra parte, dada la condición de movilidad de la fauna, es poco probable que durante el desarrollo de la obra se encuentre algún ejemplar de mamíferos, aves, reptiles en la zona de cambio de uso de suelo, ya que se llevara a cabo un programa de ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre, con esto el ruido y la presencia de personas condiciona en gran medida su presencia. Además, durante el muestreo de fauna silvestre no se observaron madrigueras y nidos que muestren que algún ejemplar habita en la zona de CUSTF. En cuanto a los anfibios, no se registraron individuos durante los trabajos de muestreo en campo, sin embargo, si durante la implementación del programa de rescate y reubicación de fauna silvestre se llegara a detectar algún individuo perteneciente a este grupo, se procederá a su captura y reubicación en el sitio destinado para tal fin.

Las medidas de prevención y mitigación de impactos para la fauna silvestre son las siguientes:

- Llevar a cabo un programa de rescate y ahuyentamiento de fauna silvestre, enfocado a todas las especies y con especial atención de aquellas de lento desplazamiento o que se encuentren con algún estatus de riesgo dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

- En caso de que se llegaran a encontrar nidos de aves con huevos o polluelos se esperará un tiempo pertinente hasta que pueda intervenir el área y en caso de madrigueras se procederá a reubicarlas en sitios cercanos al proyecto, con el mismo tipo de vegetación del que fueron retirados.
- Quedará prohibida la caza y captura de cualquier especie faunística. El promovente designará a una persona encargada de supervisar constantemente al personal que labore en las actividades del proyecto, para que no se realice la caza o captura de fauna silvestre.
- La remoción de la vegetación no se podrá realizar mediante el uso del fuego o de algún herbicida u otro compuesto químico que pueda dañar a las especies de fauna silvestre.
- Se llevará a cabo una plática de concientización a los trabajadores que laboren en las obras del proyecto, para que conozcan el estatus que guardan las especies faunísticas y su importancia dentro del ecosistema como parte del equilibrio ecológico; estableciendo las penalizaciones correspondientes, para aquellos infractores que hagan caso omiso de las medidas de prevención y mitigación correspondientes.
- Se colocarán dentro de las áreas del proyecto, letreros alusivos al cuidado y respeto de la fauna silvestre de la región, promoviendo la conservación de sus poblaciones.

Con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que con esto ha quedado técnicamente demostrado que **la biodiversidad se mantiene dentro del ecosistema afectado.**

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 lo siguiente:

Para desahogar el segundo supuesto normativo de excepción, se estimó la pérdida de suelo por erosión hídrica y eólica para la superficie forestal que ocupará el desarrollo del proyecto, considerando las variantes de tipo de suelo, topografía y grado de conservación de la vegetación. Las estimaciones se realizaron para tres momentos: pérdida de suelo bajo la condición actual sin proyecto, pérdida de suelo con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales y reducción de la erosión en áreas aledañas con la implementación de prácticas y obras de conservación de suelos.

Escenario 1. Pérdida de suelo bajo condición actual sin proyecto

Erosión hídrica

De acuerdo con las estimaciones realizadas sobre la erosión hídrica utilizando la ecuación Universal de Pérdida de Suelo para los predios donde se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se obtuvo que bajo la condición actual se pierden en promedio 4.528 ton/ha/año, lo que equivale a una erosión de 1.045 ton/año para la superficie de 0.2308 hectáreas que comprende el proyecto.



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

Erosión eólica

Para evaluar la erosión eólica se utilizó la metodología desarrollada por FAO-Colegio de Posgraduados (Publicado por SEDUE 1988), es un método que permite estimar tasas anuales de pérdidas de suelo por erosión eólica.

Una vez obtenidos los valores de los parámetros de dicha metodología, se estimó la erosión eólica que se presenta bajo condición actual en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. El área para cambio de uso del suelo presenta actualmente una erosión eólica de 6.184 ton/ha/año, por lo que en las 0.2308 ha donde se pretende realizar el proyecto, se tiene una erosión eólica actual de 1.427 ton/año.

Erosión hídrica y eólica

Sumando los valores estimados de erosión hídrica y eólica que se presentan para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se tiene que actualmente se pierden 10.712 ton/ha/año, que calculado para la superficie total de cambio de uso de suelo (0.2308 ha) se aprecia que se estarán perdiendo actualmente un total de 2.572 ton/año.

2.2. Escenario 2. Pérdida de suelo con la ejecución de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

Erosión hídrica

Por la remoción de la cobertura vegetal, la tasa de erosión hídrica se incrementaría a 16.981 ton/ha/año. Dicho valor corresponde a un suelo desnudo, desprovisto de vegetación.

De acuerdo a esta estimación de la erosión hídrica, en el escenario 2 para el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales es mayor, lo cual da un total de 3.9192 ton/año para la superficie total de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de 0.2308 ha.

Erosión eólica

Bajo el supuesto de haber eliminado la vegetación se aplicó la misma metodología y se obtiene como resultado una erosión eólica de 28.856 ton/ha/año, que calculado para la superficie total de cambio de uso de suelo (0.2308 ha) se aprecia que se perderían 6.6599 ton/año, por causa de la erosión eólica.

Erosión hídrica y eólica

La estimación total de la erosión hídrica y eólica en el escenario 2 para el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de 45.837 ton/ha/año, lo cual arroja un total de 10.5791 ton/año para la superficie total de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de 0.2308 hectáreas.

Al analizar y comparar la cantidad de suelo que se pierde actualmente en los polígonos de cambio de uso de suelo (0.2308 hectáreas), con la que se perdería por la ejecución del proyecto de cambio de uso de suelo, se observa que el valor pasará de 2.572 toneladas a 10.5791 toneladas al año, con ello se prevé un incremento de 8.0071 toneladas/año.

Escenario 3. Estimación de la pérdida de suelo ya con las obras construidas y posteriores a la



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Se estima que cuando el terreno sea desmontado, habrá un incremento de erosión de 8.0071 ton/año, como se muestra a continuación:

Diferencia de erosión						
Resumen de la diferencia de pérdida de suelo de los escenarios 1 y 2 del área de CUSTF						
Concepto	Erosión actual		Erosión con CUSTF		Diferencia	
	Ton/ha/año	Ton/año CUSTF 0.2308 ha	Ton/ha/año	Ton/año CUSTF 0.2308 ha	Ton/ha/año	Ton/año CUSTF 0.2308 ha
Erosión total (hídrica y eólica)	10.712	2.572	45.837	10.5791	35.125	8.0071

El cambio de uso de suelo traería consigo un incremento en la erosión de 35.125 ton/ha/año, la cual proyectada para la superficie de 0.2380 hectáreas requeridas para el proyecto que nos ocupa se estaría incrementando la pérdida en un total de 8.0071 ton/año de suelo por erosión hídrica y eólica, que para mitigar esta cantidad se llevarán a cabo las medidas de mitigación siguientes:

Un programa de restauración de suelos en áreas cercanas al proyecto, donde se llevará a cabo la construcción de 8 presas de piedra acomodada con dimensiones de altura de 1.2 metro, ancho de 3 m y un grosor de 0.79 metros, para cada presa de piedra se estimó una retención de 8.588 toneladas anualmente, que multiplicado por 8 presas por construir se retendría un volumen de suelo retenido de 68.704 ton/año. También se construirán 24 barreras de ramillas con dimensiones de 3 m de longitud, 0.35 metros de altura y un grosor de 0.40 m, construida en curvas de nivel, en dichas barreras de ramillas se estimó una capacidad de retención de suelo de 17.534 toneladas anualmente. Sumando las retenciones de suelo de dichas obras (presas de piedra y barreras de ramillas) se estima una retención de 137.408 ton/año, pero considerando una capacidad de uso del 50 % de estas obras, tendrían una cantidad instalada para la retención de sedimentos de 68.704 toneladas de sedimentos al año.

Con el fin de incrementar la cobertura vegetal se rescatarán y plantarán especies nativas, se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora en una superficie de 0.1154 ha, donde se contempla reubicar 390 individuos de especies de 6 especies de flora que serán afectadas. También se llevará a cabo un programa de reforestación en una superficie de 0.5 hectáreas, utilizando un total de 375 individuos de 4 especies de flora. Además, se construirán 375 terrazas individuales de 1.0 metro de diámetro y 10 cm de profundidad, para la retención de sedimentos. La reforestación ayudará a mejorar las condiciones para la conservación del suelo, por lo que el beneficio que generará la nueva cobertura vegetal en la mitigación de la erosión será cuando la vegetación haya alcanzado un estado de adaptación y desarrollo adecuado, lo cual se espera suceda en un tiempo de 4 a 5 años, cuando la cobertura vegetal cumpla totalmente con la función protectora del suelo. Por lo que se puede inferir que con las medidas de mitigación que se proponen (construcción de presas de piedra, barrera de ramillas, un programa de reforestación, rescate y reubicación de flora, terrazas individuales), se tendrá una reducción en la tasa de erosión respecto a la que tiene actualmente en el área donde se llevarán a cabo estas acciones.



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

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 esto ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en cuestión, **la erosión de los suelos se mitiga.**

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Para la estimación de la captación (infiltración) de agua en el predio sujeto a cambio de uso de suelo se utilizó el método de balance hídrico para el área sujeta a CUSTF.

Mediante el uso del balance hídrico de la zona, la infiltración se determinó por la precipitación, menos la intercepción, evapotranspiración y el escurrimiento superficial, quedando la ecuación de la siguiente manera:

$$\text{Infiltración (Inf): } Inf = P / (Int + Ev + E)$$

Dónde:

P: Precipitación (m³/año)

Int: Intercepción (m³/año), por el dosel de la vegetación arbórea

Ev: Evapotranspiración (m³/año), Evaporación + Transpiración

E: Escurrimiento Superficial (m³/año)

Inf: Infiltración (m³/año)

A continuación se presentan los resultados del cálculo de la infiltración del agua.

La información se encuentra dividida en tres escenarios, en el escenario 1 se presenta la infiltración bajo las condiciones actuales, en el escenario 2 se presentan los valores de infiltración bajo el supuesto de haber realizado el cambio de uso de suelo y, finalmente en el escenario 3 se presentan los valores de infiltración con la aplicación de las medidas de mitigación.

Se calculó la infiltración considerando que la precipitación media anual es de 869.2 mm para el tipo de vegetación presente en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. De acuerdo a las estimaciones, el volumen de infiltración actual sin proyecto (escenario 1) en la superficie de 0.2308 hectáreas es de 119.40 m³ anuales.

Bajo el supuesto de haber realizado el proyecto (escenario 2), el volumen de infiltración estimado es de 96.40 m³ en las 0.2308 hectáreas, por lo que existe una reducción de la infiltración de 23 m³, porque se ve afectada la cobertura y por tanto se incrementan los volúmenes de escurrimiento superficial y se reduce la infiltración.

Disminución de la infiltración

La infiltración total de agua que se dejaría de captar al año por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de 23 m³/año, volumen que será mitigado con la ejecución del programa de reforestación y reubicación de especies que serán afectadas, la construcción de terrazas individuales para cada planta reforestada, así como la construcción de 8 presas de piedra



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

acomodada y la construcción de 24 barrera de ramillas.

En el área donde se llevará a cabo la plantación presenta una cobertura vegetal menor a 25 %, en la cual se estimó una infiltración actual de 444.8414 m³/ha/año de agua, lo cual equivale a 222.4207 m³/año para las 0.5 ha destinada para la reforestación. Una vez establecida la plantación (aproximadamente en 5 años) se estima una captación de agua de 258.65 m³/año, también se llevará a cabo la construcción de 275 terrazas individuales, que corresponde a igual número de plantas que serán plantadas, con dimensiones 1 metros de diámetro y 0.10 m de profundidad, de las cuales se estimó una captación de agua de 29.45 m³/año. Por lo que la captación (infiltración) de agua de la reforestación y la construcción de las terrazas individuales suman una cantidad de 288.10 m³/año.

Con la ejecución de estas actividades de construcción de terrazas individuales y el programa de reforestación se estima que se mitiga y supera el déficit de agua infiltrada que se obtendría con la ejecución del cambio de uso de suelo, alcanzando un balance hídrico positivo. Además, se llevará a cabo un programa de rescate de flora y su reubicación en una superficie de 0.1154 ha cercana al área del proyecto, se llevará a cabo la construcción de 8 presas de piedra acomodada y la construcción de 24 barreras de ramillas de 3 metros de longitud, estas actividades y obras contribuirán a superar por mucho la mitigación del recurso agua, así como para mitigar la disminución de la superficie forestal por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

La calidad del agua no se verá afectada debido a que el promovente se ha comprometido a realizar las siguientes medidas:

- El material producto de nivelaciones, se colocará en sitios donde el suelo removido no sufra arrastres por agentes físicos y climáticos.
- Colocación de sanitarios con biodigestor en las inmediaciones de la obra, para evitar la contaminación del recurso hídrico.
- Colocación de botes para la disposición temporal de los desechos orgánicos e inorgánicos, para su posterior traslado a lugares que cuenten con autorización como sitios de disposición final.
- Asimismo, se llevará a cabo un programa de mantenimiento de la maquinaria por el tiempo que dure la obra, donde el cambio de aceite de motores, engrasado y recarga de combustibles de maquinaria, vehículos y equipo, se realizará en lugares adecuados para ello (talleres mecánicos) evitando la contaminación de escurrimientos superficiales o cuerpos de agua.
- No se aplicarán pesticidas o algunos otros químicos que puedan contaminar el agua superficial o subterránea, quedará prohibido el vertido de cualquier residuo contaminante en los cuerpos de agua y sobre ningún tipo de escurrimiento temporal.
- El agua que será utilizada para las obras del proyecto provendrá de sitios autorizados, evitando así la explotación de los cuerpos de agua que hay en la zona y de los mantos acuíferos.
- Las áreas de colado serán exclusivamente dentro del área del proyecto, alejados de los escurrimientos. De esta manera el proyecto no compromete la calidad del agua.



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en cuestión, **el deterioro de la calidad de 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 se establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del estado de Querétaro, no se recibió respuesta, por lo que con fundamento en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se da por entendido que no existe objeción a las pretensiones del interesado.

2. En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de 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 lo establecido en el artículo 123 Bis del RLGDFS, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Para dar cumplimiento a lo señalado en el párrafo tercero del Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de fauna silvestre. Dicho programa se anexa al presente resolutivo.

Programa de ordenamiento ecológico.

El área donde se ubica el proyecto está regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del estado de Querétaro. De la revisión del estudio y de dicho programa se desprende que no presenta criterios que prohíban las actividades relacionadas con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Además, esta Dirección General solicitó opinión a la Dirección



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS), mediante oficio citado en el Resultando VI de la presente resolución, sin embargo, dicha opinión no fue recibida por lo que esta Dirección General dio por entendido que no existe objeción a las pretensiones del interesado, de acuerdo a lo establecido en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Áreas Naturales Protegidas y otras áreas prioritarias

El área del proyecto se ubica en el Área Natural Protegida de carácter federal denominada "Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, Querétaro", dentro de la zona de amortiguamiento y específicamente en el subzona de aprovechamiento intensivo que son áreas en las que se ubican los asentamientos humanos y sus inmediaciones, en donde se favorecerá la utilización de los recursos naturales de un modo intensivo y se ordenaran las actividades productivas de las comunidades, previamente contempladas en los programas y planes de desarrollo urbano locales. Esta Dirección General solicitó opinión a la Dirección General de la Región Centro y Eje Neovolcánico de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en cuestión, considerando que éste se ubica dentro del Área Natural Protegida denominada "Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, Querétaro", mediante oficio citado en el Resultando VII de la presente resolución, a la fecha del presente resolutivo no se ha recibido opinión alguna, por lo que con fundamento en el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se entiende que no existe objeción a las pretensiones del interesado.

También esta Dirección General solicitó opinión en el ámbito de su competencia a la Coordinación General de Proyectos y Enlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) a la cual se hace referencia en el Resultando V del presente resolutivo, sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto en cuestión, considerando que éste se ubica dentro de la Región Terrestre Prioritaria (RTP-101) denominada "Sierra Gorda-Río Moctezuma", de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP- 75) denominada "Confluencia de las Huastecas" y del Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA C-06) denominada "Reserva de la Biosfera Sierra Gorda", que después de revisar la información sobre estas áreas, no se encontró ninguna restricción para la ejecución del proyecto que nos ocupa, dentro de las mencionadas regiones prioritarias. Asimismo, la opinión de la CONABIO se desahoga en los Resultandos VIII, X y XI, además de los compromisos que de dicha opinión se derivan se establecen en los Términos IV, VII y X de esta autorización.

- 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 terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

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



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

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 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:
1. Mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0408/20 de fecha 21 de febrero de 2020, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$11,867.09 (once mil ochocientos sesenta y siete pesos 09/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .65 hectáreas de selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Querétaro.
 2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo del RLGDFS, mediante oficio N° 0838/2020 de fecha 11 de marzo de 2020, recibido en esta Dirección General el 19 de marzo de 2020, Fidencio Reséndiz León, en su carácter de Síndico Municipal y Representante Legal del municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, presentó el comprobante de depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$11,867.09 (once mil ochocientos sesenta y siete pesos 09/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .65 hectáreas de selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Querétaro.

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 10 fracciones XXX, 14 fracciones XI, 68 fracción I y 93, 94, 95, 96, 97, 98, 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 XXV, 19 fracciones XXIII y XXV y, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR por excepción al municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, a través de Fidencio Reséndiz León, en su carácter de Síndico Municipal y Representante Legal del municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.2308 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción de Red de Distribución de Energía Eléctrica en la comunidad de Río Adentro, municipio de Jalpan de Serra, Qro.**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jalpan de Serra en el estado de Querétaro, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

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



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

Polígono: 01 Serafín Arreguín Guzmán

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	450223.65	2342254.12
2	450236.69	2342256.07
3	450299.54	2342235.56
4	450335.36	2342217.75
5	450331.33	2342213.06
6	450297.26	2342229.99
7	450233.01	2342250.96

Polígono: 02 Serafín Arreguín Guzmán

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	449904.69	2342377.21
2	449867.67	2342399.68
3	450073.16	2342311.21
4	450140.42	2342288.52
5	450139.06	2342282.65
6	450071.01	2342305.6

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

Predio afectado: **Serafín Arreguín Guzmán**

Código de identificación: **C-22-009-SAG-001/20**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Bursera simaruba</i>	1.07	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Eysenhardtia polystachya</i>	0.10	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Psidium guajava</i>	0.05	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Psidium sartorianum</i> (socoorense)	0.06	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Neopringlea integrifolia</i>	0.95	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Acacia pennatula</i>	0.45	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Guazuma ulmifolia</i>	2.31	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Zanthoxylum fagara</i>	0.10	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Lysiloma microphylla</i>	1.51	Metros cúbicos r.t.a.

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

- IV. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis 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 con las especies siguientes: *Nopalea dejecta*, *Oncidium cebolleta*, *Verbesina virgata*, *Annona globiflora*, *Salvia melissodora* y *Hyptis albida*, en una superficie de 0.1154 hectáreas, dicho programa deberá realizarse previo a las labores de desmonte, también llevar a cabo un programa de reforestación en una superficie de 0.5 hectáreas utilizando las especies: *Lysiloma microphylla*, *Neopringlea integrifolia*, *Bursera simaruba* y *Guazuma ulmifolia*. Dichos programas se llevarán a cabo preferentemente en áreas cercanas al proyecto, debiendo contener las acciones que aseguren al menos un 80 por ciento de supervivencia de cada una de las especies, las acciones de evaluación y monitoreo, en los periodos de ejecución y mantenimiento que en dichos programas se establecen. El cumplimiento del presente término deberá ser reportado en los informes que hace referencia el Término XIV de la presente autorización.
- V. El titular de la presente autorización deberá implementar 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. Sólo 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 XIV de este resolutivo.
- VI. Únicamente se podrá despallar el suelo en las áreas que están expresamente autorizadas en el Término I de este resolutivo. Los materiales producto del despalle deberán ser dispuestos de forma que no obstruyan corrientes de agua y que no afecten a la vegetación aledaña. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIV de esta autorización.
- VII. Previo a las labores de desmonte y despalle para el desarrollo del proyecto, se deberá implementar un programa de rescate, reubicación, protección y ahuyentamiento de los individuos de las especies de fauna silvestre presentes en la zona de trabajo, el cual deberá considerar las especies de lento desplazamiento y de aquellas que se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de aquellas de interés biológico para su conservación, aplicando la metodología correspondiente para cada grupo faunístico. En caso de encontrarse nidos que contengan polluelos, se deberá permitir que alcancen la edad necesaria para volar o, en su caso, efectuar su reubicación únicamente si el riesgo de afectación es poco significativo. Los resultados del cumplimiento del presente término, así como la evidencia fotográfica, se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIV de este resolutivo.
- VIII. Los residuos forestales producto del desmonte no podrán ser quemados, sino que deberán ser picados y acomodados en áreas destinadas a la restauración y conservación de suelos, preferentemente adyacentes al área del proyecto, formando barreras o cordones de material vegetal muerto en curvas a nivel, evitando su apilamiento y la obstrucción de los cauces de agua, sin dañar vegetación forestal fuera de la superficie autorizada. La evidencia de avances y resultados del presente término se incluirá en los informes a los que se refiere el Término XIV de este Resolutivo.
- IX. Se deberá llevar a cabo el programa de conservación de suelos y agua, que incluye las medidas para incrementar la infiltración y la resistencia del suelo al arrastre por el agua o por el viento, en el que se incluye la construcción de 375 terrazas individuales, la construcción de 8 presas de



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

piedra acomodada y la construcción de 24 barreras de ramillas, principalmente. Las acciones relativas a este término, así como la evidencia fotográfica deberá reportarse conforme a lo establecido en el Término XIV de este resolutivo.

- x. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se deberán utilizar sustancias químicas o fuego para tal fin. Asimismo, la remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y direccional para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como para permitir el libre desplazamiento de la fauna silvestre a zonas seguras fuera del área del proyecto. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIV de este resolutivo.
- xi. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y del agua, deberá colocar botes para basura, colocación de sanitarios portátiles para los trabajadores, no usar productos químicos para la eliminación de la vegetación, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicio especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos del predio requerido. La maquinaria a emplearse deberá estar en buen estado, que cumpla con la normatividad vigente en materia de emisiones a la atmósfera, contaminación por ruido y al suelo. Los resultados del cumplimiento del presente término, así como la evidencia fotográfica se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIV del presente resolutivo.
- xii. Se deberá llevar a cabo el programa de manejo de residuos sólidos no peligrosos del proyecto, el cual consiste en la separación de los residuos en dos grandes grupos: los reutilizables o reciclables y los que no lo son y se dispondrán en los rellenos sanitarios. Dentro de cada grupo se procederá a reclasificar los desechos dependiendo de la naturaleza de éstos. El programa contempla la recolección de los desechos, su almacenamiento temporal, transporte de los residuos a los lugares autorizados y acciones para minimizar la generación de residuos sólidos no peligrosos. Las acciones relativas a este término, así como la evidencia fotográfica deberá reportarse conforme a lo establecido en el Término XIV de este resolutivo.
- xiii. 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 XIV de este resolutivo.
- xiv. Se deberán presentar a la Delegación de la Procuraduría de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Querétaro con copia a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, informes semestrales del avance de las actividades de cambio de uso de suelo, así como un informe de finiquito al término de las mismas. Éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII y XIII de esta autorización, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo, estableciendo claramente las variables o indicadores utilizados y la metodología empleada para su evaluación, con la evidencia fotográfica y documental necesaria que avale dicha información.
- xv. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, quien 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



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

de los informes a los que se refiere el Término XIV de este resolutivo. En caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.

- XVI. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la SEMARNAT en el estado de Querétaro la documentación correspondiente.
- XVII. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Querétaro con copia a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- XVIII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de 12 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- XIX. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna, será de tres años. Asimismo, para garantizar el 80% de supervivencia de los individuos plantados, tanto el programa de reforestación, como el de rescate y reubicación de especies forestales se deberán dar cinco años de mantenimiento, contados a partir de haber realizado el rescate y reforestación en terreno definitivo.
- XX. Se remite copia del presente resolutivo a la representación de la SEMARNAT en el estado de Querétaro, para su inscripción en el Registro Forestal en dicho estado, de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF).

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

- I. El municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Querétaro, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, 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 Querétaro, 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.



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

- IV. El municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, 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 Dirección General, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Fidencio Reséndiz León, en su carácter de Síndico Municipal y Representante Legal del municipio de Jalpan de Serra, Querétaro, la presente resolución del proyecto denominado **Construcción de Red de Distribución de Energía Eléctrica en la comunidad de Río Adentro, municipio de Jalpan de Serra, Qro.**, con ubicación en el o los municipio(s) de Jalpan de Serra en el estado de Querétaro, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

EL DIRECTOR GENERAL

BIÓL. HORACIO BONFIL SÁNCHEZ

SEMARNAT



**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

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

- C.c.p. Biol. Horacio Bonfil Sánchez, Encargado del Despacho de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.
- Ing. María Antonieta Eguarte Fruns, Encargada de la Delegación de la PROFEPA en el estado de Querétaro.
- I.Q. Lucitania Servin Vazquez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales de la SEMARNAT en el estado de Querétaro.
- Dr. Ramón Silva Flores, Coordinación General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.
- Lic. Alma Guadalupe Godoy Ramos, Coordinador General de Administración de la CONAFOR.
- Ing. Cesar Torres Zárraga, Suplente Legal de la Gerencia Estatal de la CONAFOR en el estado de Querétaro.
- Lic. Guadalupe Rivera Ruiz, Directora de Conservación de Suelos de la DGGFS.

Referencia: 0248

GRR/HHM



ANEXO I

PROGRAMA DE REFORESTACIÓN, RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE VEGETACIÓN FORESTAL DEL PROYECTO DENOMINADO “CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA COMUNIDAD DE RÍO ADENTRO, JALPÁN DE SERRA, QRO.”, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE JALPÁN DE SERRA EN EL ESTADO DE QUERÉTARO.

I. INTRODUCCIÓN

El presente programa se plantea como una medida de mitigación de los impactos hacia la flora provocados por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Construcción de la red de distribución de energía eléctrica en la comunidad de Río Adentro, Jalpan de Serra, Qro.**, con ubicación en el municipio de Jalpan de Serra en el estado de Querétaro, contempla la afectación 0.2308 hectáreas de terreno cubierto con vegetación forestal clasificada como selva baja caducifolia.

El programa se basa en lo establecido por el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123-Bis de su Reglamento, con la finalidad de contribuir a restaurar las funciones ecológicas del ecosistema por afectar, de tal manera que las especies rescatadas y reubicadas permitan dar continuidad a los procesos ecológicos.

El programa contempla la recuperación de individuos completos y su reubicación en áreas cercanas al proyecto, así como la reproducción en vivero de las especies por afectar y su plantación posterior, con lo que se asegura mantener los elementos biológicos, los servicios ambientales que brinda y reducir el impacto provocado por la ejecución del proyecto.

II. OBJETIVOS

a) General

Mitigar los impactos derivados del cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Construcción de la red de distribución de energía eléctrica en la comunidad de Río Adentro, Jalpan de Serra, Qro.**, con ubicación en el municipio de Jalpan de Serra en el estado de Querétaro, mediante el rescate y reubicación de especies que se encuentren dentro del área donde se realizará el proyecto, prestando especial atención a aquellas especies de importancia ecológica y/o clasificadas en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

b) Específicos

Realizar el rescate de especies de flora silvestre y establecer una estrategia para su manejo y conservación en áreas previamente identificadas.





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

- Llevar a cabo la reforestación, rescate y reubicación de 765 individuos de 10 especies de flora del ecosistema por afectar por el cambio de uso de suelo, correspondientes al tipo de vegetación de selva baja caducifolia, más un 20% de las plantas a reforestar para reposición (75 plantas), dando un total de 840 plantas.
- Garantizar el 80% de supervivencia de cada una de las especies plantadas y garantizar la permanencia de las especies de importancia ecológica que componen el tipo de vegetación que se verá afectado por el cambio de uso de suelo.
- Rescatar especies de flora en el área sujeta a cambio de uso de suelo, listadas en la NOM-059- SEMARNAT-2010, endémicas y coleccionar estacas y semillas de especies con valores de importancia altos y representativos, para así disponer de un banco de germoplasma que garantice la disponibilidad de los individuos para su reposición en caso de mortandad.
- Hacer uso de métodos de manejo apropiados durante el rescate, a fin de evitar daños en los individuos que serán reubicados.

III. METAS

Se incluirán en el programa las especies que por su importancia biológica y ecológica y de acuerdo con la información obtenida de los estudios de la composición y estructura florística (índices de diversidad y valor de importancia) en el tipo de vegetación de selva baja caducifolia que será afectado por cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Reforestar, rescatar y reubicar 765 individuos de 10 especies vegetales en una superficie de 0.6154 hectáreas, más un 20% de plantas a reforestar para su reposición (75 plantas). Las áreas para la reubicación se ubican en zonas aledañas o colindantes al polígono del proyecto, las cuales presentan las mismas características físicas y biológicas del área donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo.

Las especies en este programa son las siguientes:

Para el rescate y reubicación de flora se contemplan 6 especies, las cuales se reubicarán en una superficie de 0.1154 hectáreas, las especies son las siguientes:

Programa de rescate y reubicación			
No.	Especie	Cantidad de Individuos a rescatar	80 % de supervivencia
1	<i>Nopalea dejecta</i>	111	89
2	<i>Trichocentrum cebolleta</i>	10	8
3	<i>Verbessina virgata</i>	79	63
4	<i>Annona globiflora</i>	98	78
5	<i>Salvia melissodora</i>	43	34
6	<i>Hyptis albida</i>	49	39
	Total	390	311





Para la reforestación se utilizarán 375 individuos de 4 especies, más un 20 % para reposición, las cuales se plantarán en una superficie de 0.5 hectáreas, las especies son las siguientes:

Programa de reforestación				
No.	Nombre común	Especies	Cantidad de individuos	Más 20 % para reposición
1	Palo de arco	<i>Lysiloma microphylla</i>	130	156
2	Palillo	<i>Neopringlea integrifolia</i>	120	144
3	Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	80	96
4	Aquiche	<i>Guazuma ulmifolia</i>	45	54
			375	450

Con este programa de reforestación, rescate y reubicación se contribuirá al incremento de la cobertura vegetal, en función del tipo de vegetación de selva baja caducifolia. En la plantación de los individuos se realizará el sistema a tresbolillo, con una distancia de 3.92 metros entre plantas, dando una densidad de 750 plantas por hectárea.

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES.

Como actividad preliminar a la reforestación, rescate y reubicación de flora se realizará una plática y capacitación al personal involucrado en el proceso constructivo del proyecto, en las que se proporcionará información sobre la importancia de esta actividad, las especies involucradas y las medidas a considerar para su realización.

Una primera actividad a realizar se relaciona con la familiarización del área de estudio, para lo cual se crearán brigadas con personal calificado, que realizarán recorridos para identificar las especies a rescatar.

El rescate de flora se dirigirá a 6 especies las cuales son: *Nopalea dejecta*, *Verbesina virgata*, *Annona globiflora*, *Salvia melissodora*, *Hyptis albida* y *Trichocentrum cebolleta*. Ninguna de estas especies se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Debido a que son especies comunes de selva baja caducifolia, diferenciar los ejemplares de cada una de las especies no será complicado, al tener características que los distinguen fácilmente, además se cuenta con personal de campo altamente capacitado y conocimiento de identificación de la flora local.

Los métodos a emplearse para el rescate de las especies de flora dependerán de las características de los individuos a rescatar, tal como tamaño, edad y tipo de raíz, entre otros. Los métodos de rescate y reubicación, serán mediante la técnica de trasplante o banqueo.





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

En las áreas destinadas al trasplante (reubicación) de las especies, se marcarán los sitios específicos de cada una de ellas. Esta área deberá contar con letreros informativos y de protección. Es importante mencionar que en todo momento se contará con la supervisión en campo de un especialista, durante todo el proceso.

La extracción de las plantas se realizará en forma manual empleando herramientas tales como palas y tijeras de podar. Se procederá a remover la tierra con mucho cuidado la zona inmediata a la base del ejemplar, a manera de ir descubriendo la mayor cantidad de raíces posibles sin dañarlas.

Durante la remoción de las especies, éstas serán dispuestas en contenedores con el sustrato y nutrimentos necesarios para la supervivencia de las especies recolectadas. La extracción de los individuos de las especies a rescatar, únicamente se llevará a cabo en el área expresamente sujeta a cambio de uso del suelo y previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo.

Como una primera fase del programa de rescate y monitoreo de flora se contempla la identificación y señalización de individuos a rescatar mediante un marbete de plástico que contendrá la siguiente información: Especie, código de registro individual, ubicación georreferenciada en coordenadas UTM, estado fitosanitario, altura, diámetro, condiciones topográficas y fecha de extracción, que se encuentren dentro de las áreas de intervención directa. En esta fase también se registrará el número de individuos a fin de determinar el espacio que se requerirá para la reubicación.

Habiendo determinado la cantidad de individuos a reubicar es importante considerar la densidad del sitio y la competencia con otras especies locales con el fin de asegurar la supervivencia de los individuos rescatados.

Previo a la extracción de los ejemplares de flora se considerará lo siguiente:

- El rescate será organizado y coordinado por personal capacitado en flora.
- Las plantas rescatadas se ubicarán en el vivero temporal o área de resguardo temporal que fungirá a la vez como centro de acopio, aquí las plantas serán ubicadas en áreas específicas para cada especie, deberá ser un lugar sombreado para evitar pérdidas de humedad, se les dará seguimiento llevando un registro en bitácora relacionada con su crecimiento y estado físico, para posteriormente ser reubicadas en los sitios previamente seleccionados.
- Una selección previa de los ejemplares en el terreno en función de sus características fenotípicas (apariencia, tamaño, características fitosanitarias, vigor, entre otras características que considere necesarias), con la finalidad de asegurar la supervivencia de los individuos rescatados.
- En el traslado de las plantas se asegurará que éstas sufran el mínimo daño, ya sea mecánico, por desecación y/o calentamiento.





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

- El promovente será el único responsable del rescate y reubicación de los ejemplares de las especies mencionadas en el punto anterior, para lo cual contará con un especialista en la materia que supervisará la adecuada ejecución del programa.

Cada ejemplar extraído será trasladado directamente al área de trasplante o bien, al sitio de acopio temporal, prestando especial cuidado en brindar la mayor seguridad a los ejemplares y evitando toda lesión física. Para ello, se utilizarán distintas herramientas y materiales en función del tamaño de cada ejemplar, tales como, carretillas, camillas de madera y lona, costales, papel periódico, etc. Todos los ejemplares rescatados en el día se colocarán en un lugar de reposo, para posteriormente trasladarlos a la zona de trasplante.

Los sitios donde se realizará el trasplante de los ejemplares rescatados se localizan en áreas adjuntas al área para el proyecto, por ser un ecosistema similar a la del predio del proyecto. Los ejemplares extraídos sobre todo de cactáceas se trasplantarán donde los arbustos proveerán sombra y protección (plantas nodrizas), tratando de asemejar en la medida de lo posible a las condiciones originales de donde fueron extraídos.

Antes de iniciar con las acciones de rescate de vegetación propuestas anteriormente, se acondicionará un sitio de acopio temporal, que servirá para albergar a las plantas para que puedan recuperarse y mantenerse en buenas condiciones hasta el momento de colocarse en su lugar definitivo.

Previo al inicio de la actividad de rescate, se instalarán marcas visibles en los límites de los polígonos a afectar para el desarrollo del proyecto, para que el personal visualice fácilmente los límites de las zonas a rescatar, sobre la superficie autorizada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, evitando así extraer individuos que no serán perjudicados por las obras inherentes al proyecto.

Durante el rescate de los individuos se pondrá especial atención a dañar lo menos posible el sistema radical con objeto de incrementar la posibilidad de prendimiento y sobrevivencia en su lugar definitivo. En este sentido, la extracción de los ejemplares se realizará de forma manual, utilizando las herramientas adecuadas para no dañarlos.

Los individuos obtenidos se colocarán en contenedores o envases adecuados al tamaño del cepellón y serán llevados a sitios elegidos con anterioridad, donde se les dará seguimiento hasta lograr que los mismos estén en condiciones de ser reubicados a su medio natural.

Antes del trasplante y una vez que existan las condiciones adecuadas, se realizarán los cajetes (cepa común) donde serán colocados los individuos utilizando una pala o pocera. Se realizará una terraza individual (cajete) a cada ejemplar trasplantado de dimensiones de un metro de diámetro por 10 cm de profundidad para la captación de agua de lluvia o de riego. Se prepararán las cepas de acuerdo a las características y dimensiones de cada planta, tratando de imitar la distribución original de las especies. El número de cepas que se realicen por día será similar al número de individuos a plantar al día.





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

Una vez que los ejemplares se encuentren en la zona de reubicación se les aplicarán un tratamiento preventivo a base de hormonas vegetales (enraizador comercial), fungicida e insecticida en solución diluida; esto se realiza con la finalidad de acelerar la cicatrización de las raíces maltratadas y estimular el crecimiento de las raíces secundarias y terciarias. El fungicida e insecticida se aplica con la finalidad de evitar ataques de agentes patógenos en el sistema radicular y el cuerpo superior. Se llevará a cabo un control fitosanitario estricto, con el objetivo de aumentar el porcentaje de supervivencia de los organismos reubicados.

A cada ejemplar o grupo de ejemplares rescatados y trasplantados se les colocará una marca con una leyenda de ubicación y toma de coordenadas geográficas mediante la utilización de receptores GPS. Con el objeto de llevar a cabo un mejor seguimiento y evaluación de adaptabilidad de las especies reubicadas.

Antes de que comience el desmonte en cada una de las diferentes etapas del proyecto, se iniciará la extracción y trasplante de especímenes rescatados. Las fechas de la extracción y trasplante de los individuos de interés estarán dados de acuerdo a los trabajos de desmonte.

Se elaborará un manual de campo impermeable (enmicado) tamaño bolsillo con fotografías y recomendaciones de rescate de cada especie. También se enlistará en orden de importancia relativa a las especies que serán rescatadas con mayor énfasis (por ejemplo, las especies normadas y/o de lento crecimiento).

Para su transporte se utilizarán los medios adecuados que aseguren que no sufrirán daños. El método de traslado de las especies rescatadas en campo, dependerá del tamaño de los individuos. Los individuos que se rescaten, se colocarán inmediatamente dentro de un vehículo cubierto para evitar que sufran estrés hídrico a causa de la evapotranspiración.

Para el rescate de las cactáceas se extraerá el ejemplar completo de forma manual usando palas, causándole el menor daño a sus órganos y tejidos. En la reubicación de las cactáceas es muy importante mantener la orientación original de la planta (es recomendable marcar una espina con orientación sur al momento de la extracción), a fin de evitar quemaduras solares que puedan menguar su capacidad de supervivencia. Una vez plantada, se debe compactar bien el suelo alrededor de la misma y colocar varias piedras con el fin de evitar sea dañada por roedores, los que aprovechan lo blando del suelo para desenterrar las plantas, voltearlas y comerlas desde la base, burlando así la protección que, de manera natural les proporcionan las espinas.

En la extracción de las cactáceas se debe conservar la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical con lo que se evita lesionarlas, además de que se mantienen los hongos y las bacterias benéficos que contribuyen a la fertilidad del nuevo suelo.

Para el traslado de las cactáceas, se pueden utilizar pedazos de cartón o papel periódico entre las pencas para evitar que se maltraten. Las cactáceas son muy frágiles, procurar no tocar las hojas, muchas tienen cera que las protege de la radiación ultravioleta, cuidar que





no se pierdan sus cualidades. Estas deberán ser dispuestas inmediatamente en la zona destinada a su reubicación.

Cabe mencionar que para el resguardo de las plántulas y cactáceas se llevará a cabo un control fitosanitario estricto, esto con el objetivo de aumentar el porcentaje de supervivencia de los organismos recolectados.

En la reforestación la plantación de los individuos se realizará el sistema a tresbolillo, con una distancia de 3.92 metros entre plantas, dando una densidad de 750 plantas por hectárea, por lo que se contemplaría plantar 375 plantas en una superficie de 0.5 hectáreas, más un 20% de plantas para reposición que comprende la cantidad de 75 plantas. Se realizará la apertura de cepas de aproximadamente 30x30x30 cm, estas cepas serán hechas con palas rectas o cavadoras de hoyos manuales. Se cuenta con disponibilidad de planta de las 4 especies a utilizar en la reforestación en los viveros locales y regionales, y que son adaptables a las condiciones donde se propone su establecimiento.

Los polígonos por reforestar no presentan problemas de inundación en ninguna de sus zonas, por lo que no existirán limitantes en ese aspecto y la distribución elegida obedece básicamente a la practicidad del diseño.

El programa de reforestación, rescate y reubicación será definido por el programa de obra, pues los trabajos se realizarán previamente a la afectación de las áreas por intervenir.

V. LUGARES DE ACOPIO Y ACONDICIONAMIENTO DE ESPECIES

Se implementará un sitio de acopio temporal o área de confinamiento temporal en un sitio cercano al desarrollo del proyecto. Este tendrá la función de coadyuvar al almacenamiento, protección y conservación de las diferentes especies de interés a utilizar en el programa de reforestación, rescate y reubicación de flora.

El sitio de acopio temporal deberá tener las siguientes características:

- Contar con abastecimiento de agua.
- Contar con el equipo, material e instalaciones adecuadas para la conservación y mantenimiento de los ejemplares.
- La ubicación del área de acopio temporal y las actividades realizadas en ésta se informarán en los reportes que hace referencia el Término XIV de esta autorización.

El área que será utilizado como área de acopio temporal se encuentra ubicado a un costado del área del proyecto.

La ubicación del área de acopio temporal se encontrará en las siguientes coordenadas para la Zona 14 UTM con Datum WGS84:





Área de acopio			
Coordenadas UTM WGS84 Zona 14			
Área	Vértice	Coord. X	Coord. Y
Área de acopio temporal	1	449,816	2,342,410
	2	449,815	2,342,414
	3	449,897	2,342,378
	4	449,882	2,342,361
	5	449,848	2,342,382

El área de acopio temporal funcionará como base de operaciones para el desarrollo de los trabajos de rescate, reubicación y reforestación. Consistirá de un área para la estancia temporal de las plantas rescatadas que requieran de cuidados, rehabilitación, fortalecimiento o acondicionamiento antes de ser reubicados o por alguna otra razón por la que no puedan ser trasplantadas de inmediato. Las actividades de mantenimiento posteriores a la extracción se registrarán en su correspondiente bitácora de trabajo.

Habrán ejemplares que serán trasplantados directamente sin ser necesario su acopio o almacenamiento temporal y habrá otros ejemplares que sí requieran un sitio para su cuidado y recuperación, es el área de acopio temporal donde se les aplicarán tratamientos para minimizar el estrés a las especies que no se trasplanten el mismo día o las especies que requieran su recuperación o acondicionamiento. En el área de acopio se realizará el censo de especies rescatadas y se les dará manutención hasta su reubicación final. De igual manera, en el área de acopio se recibirán a resguardo las plantas provenientes de los viveros cercanos para la reforestación.

En el área de acopio se realizará un monitoreo de los individuos que se encuentren en resguardo, registrando el número de individuos que ingresen a dicha área, así como los que vayan saliendo de ella para su reubicación final. Se revisará el estado de salud de los individuos, los daños, las enfermedades y plagas que lleguen a presentarse y en qué especie, tomando las medidas necesarias para su recuperación y buen estado. Este monitoreo se realizará diariamente hasta que se trasplante la totalidad de individuos rescatados, teniendo registro (bitácoras) de todas las actividades realizadas.

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Las áreas destinadas para la reforestación, recate y reubicación se determinó tomando en cuenta condiciones que propicien el buen establecimiento de éstas; considerando en este caso zonas cercanas al área del proyecto que presenten condiciones naturales similares a las de los sitios de extracción, es por ello que los sitios para la reforestación y reubicación de las especies rescatadas se definió de acuerdo al tipo de vegetación presente en el área de cambio de uso de suelo.

Los individuos rescatados y los producidos en los viveros cercanos serán plantados en cuatro polígonos ubicados dentro de la microcuenca, los cuales suman una superficie de 0.6154





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

hectáreas, ubicados en zonas aledañas a las áreas del proyecto. La reubicación de las especies a rescatar y reubicar se llevará a cabo en cuatro áreas, localizadas al lado del área del proyecto.

En las siguientes tablas se presentan las coordenadas UTM de los vértices que delimitan las áreas destinadas para la reubicación de las especies consideradas en el programa.

Coordenadas UTM WGS84 Zona 14				
Área	Superficie (Has)	Vértice	Coord. X	Coord. Y
1	0.0161	1	450,334.4	2,342,216.6
		2	450,299.0	2,342,234.2
		3	450,234.4	2,342,255.2
		4	450,233.4	2,342,255.6
		5	450,236.7	2,342,256.1
		6	450,299.5	2,342,235.6
		7	450,335.4	2,342,217.7

Coordenadas UTM WGS84 Zona 14				
Área	Superficie (Has)	Vértice	Coord. X	Coord. Y
2	0.0172	1	450,332.3	2,342,214.2
		2	450,331.3	2,342,213.1
		3	450,297.3	2,342,230.0
		4	450,233.0	2,342,251.0
		5	450,223.7	2,342,254.1
		6	450,226.9	2,342,254.6
		7	450,233.5	2,342,252.4
		8	450,297.8	2,342,231.4

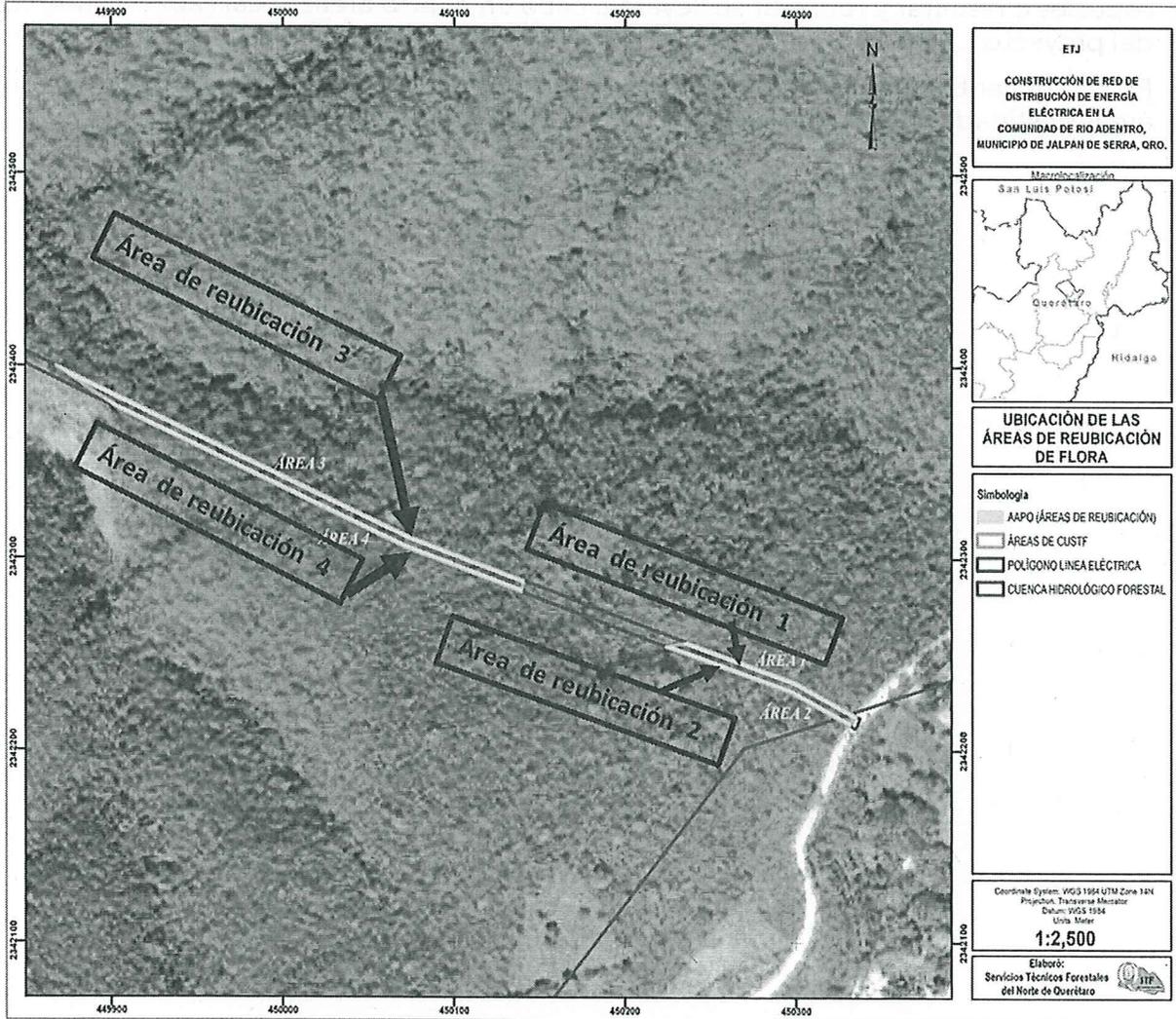
Coordenadas UTM WGS84 Zona 14				
Área	Superficie (Has)	Vértice	Coord. X	Coord. Y
3	0.0434	1	450,140.1	2,342,287.1
		2	450,072.6	2,342,309.8
		3	449,876.9	2,342,394.1
		4	449,867.7	2,342,399.7
		5	450,073.2	2,342,311.2
		6	450,140.4	2,342,288.5

Coordenadas UTM WGS84 Zona 14				
Área	Superficie (Has)	Vértice	Coord. X	Coord. Y
4	0.0387	1	450,139.4	2,342,284.1
		2	450,139.1	2,342,282.7
		3	450,071.0	2,342,305.6
		4	449,904.7	2,342,377.2
		5	449,895.4	2,342,382.8
		6	450,071.5	2,342,307.0





Áreas de rescate y reubicación de flora



La reforestación se llevará a cabo en un área de 0.5 hectáreas, donde se plantarán 375 ejemplares de 4 especies. En la siguiente tabla se presentan las coordenadas UTM de los vértices que delimitan las dos áreas propuestas para la reforestación de las especies consideradas en el programa.





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

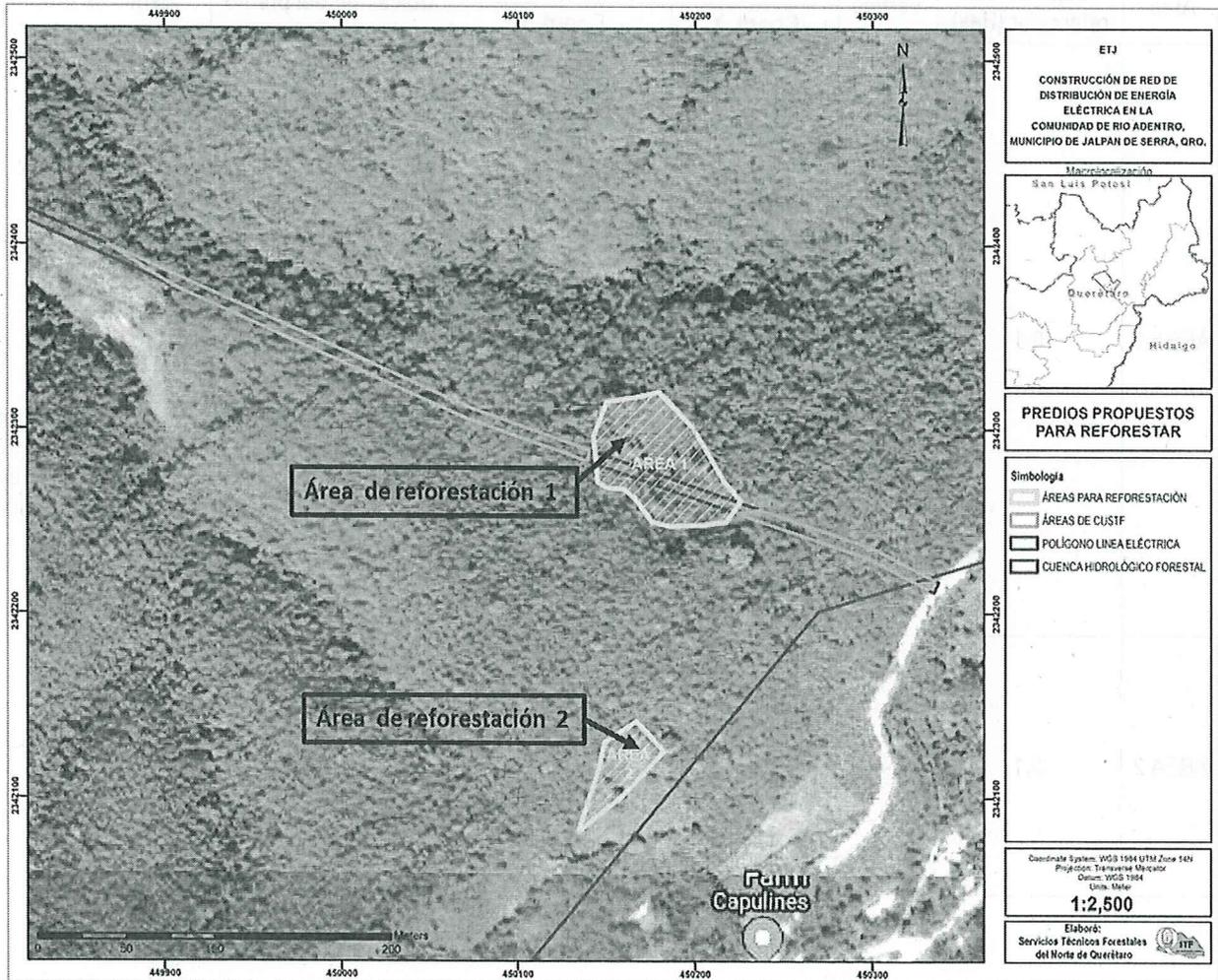
Área	Superficie a reforestar (Has)	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 Zona 14		Ubicación del predio	Especies propuestas
			Coord. X	Coord. Y		
ÁREA 1	0.4	1	450,142.5	2,342,296.2	En las cercanías de la Localidad de Capulines, Jalpan de Serra	<i>Lysiloma microphylla</i> , <i>Neopringlea integrifolia</i> , <i>Bursera simaruba</i> y <i>Guazuma ulmifolia</i>
		2	450,150.1	2,342,314.8		
		3	450,167.1	2,342,317.5		
		4	450,179.4	2,342,320.0		
		5	450,198.3	2,342,301.3		
		6	450,208.9	2,342,284.1		
		7	450,216.5	2,342,271.3		
		8	450,225.9	2,342,260.8		
		9	450,217.4	2,342,249.5		
		10	450,205.5	2,342,247.9		
		11	450,186.0	2,342,247.1		
		12	450,175.5	2,342,249.5		
		13	450,165.9	2,342,262.4		
		14	450,159.6	2,342,267.6		
		15	450,150.3	2,342,268.1		
		16	450,145.0	2,342,271.3		
ÁREA 2	0.1	1	450,166.8	2,342,141.3		
		2	450,182.4	2,342,125.2		
		3	450,160.2	2,342,101.8		
		4	450,134.2	2,342,081.6		
		5	450,140.7	2,342,101.4		
		6	450,145.4	2,342,114.7		
		7	450,149.0	2,342,130.1		

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de las áreas propuestas para llevar a cabo el programa de reforestación.





Áreas de reforestación



VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.

Mantenimiento de las especies rescatadas y reforestadas.

Se realizará el mantenimiento por 5 años después de su realización, consistirá en la limpia periódica de hierbas que pudieran causar daño a las plantas y la reposición de aquellas que





no logren establecerse por diversas circunstancias. Es fundamental analizar de manera previa la fertilidad de los suelos para que, en caso de ser necesario, suministrar a la plantación los fertilizantes requeridos y adecuados, así como contar con sistemas o alternativas de riego, el cual se aplicará en época de secas.

Con la finalidad de asegurar el mayor éxito de los trabajos de rescate y reubicación y el establecimiento de los ejemplares de las especies forestales, deberá implementar las siguientes medidas:

- Manejo fitosanitario.- Llevar a cabo observaciones periódicas de los individuos trasplantados, esto es con la finalidad de detectar posibles enfermedades ocasionadas por hongos u otros patógenos, aplicando en caso de ser necesario medidas correctivas, se debe etiquetar a los individuos de cada especie.
- Adaptación del trasplante.- Observar las condiciones de los individuos, sanidad, turgencia, coloración, etc., para detectar posibles necesidades hídricas con el fin de aplicarles riego.
- Detección de plagas y su control.- Al ser detectados posibles patógenos (hongos, insectos) usar plaguicidas o funguicidas convenientes para evitar posibles daños a los individuos.
- Llevar a cabo un control de malezas, con el fin de eliminar la vegetación indeseable que limite el crecimiento, desarrollo y total establecimiento de los ejemplares en el nuevo hábitat.
- Los riegos de auxilio se aplicarán periódicamente, del seguimiento de éste dependerá en gran medida el éxito de los ejemplares plantados.
- Llevar a cabo otras acciones que permitan un nivel de supervivencia de por lo menos el 80 % de los ejemplares plantados.
- El personal que participe en la reforestación debe estar capacitado.

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

Se dará seguimiento al cronograma de actividades relacionadas con la reforestación, rescate y reubicación de flora del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que involucra las acciones de rescate, plantación y mantenimiento.

El siguiente cronograma hace referencia a los meses que durará cada una de las actividades y que coincide con los plazos de ejecución propuestos para llevar a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

El cronograma de actividades para la reforestación, rescate, reubicación, plantación y mantenimiento por cinco años, es el siguiente:





Programa de Actividades																				
Actividades	Años																			
	1												2	3	4	5				
	Meses																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
Delimitación del polígono de CUSTF	■	■																		
Capacitación del personal	■	■																		
Identificación y marcaje de individuos a rescatar	■	■																		
Trazo del terreno para instalar el área de acopio	■	■																		
Instalación del área de acopio	■	■																		
Rescate de especies		■	■																	
Reubicación de especies rescatadas		■	■																	
Obtención de plantas de viveros cercanos		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Preparación del terreno para la reforestación							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Transporte y reforestación con planta de vivero							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Construcción de terrazas individuales							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reposición de fallas							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Resguardo en el área de acopio de ejemplares a reubicar		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Programa de protección y mantenimiento (terrazas individuales, cercado del área reforestada, brecha corta fuego, vivero, etc.).				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Labores culturales (Riegos de auxilio, control de plagas y enfermedades, etc.)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Evaluación de supervivencia		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Seguimiento		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Informe de actividades						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES).

La evaluación y seguimiento del programa de reforestación, rescate y reubicación permitirá determinar el grado de éxito del programa, al mismo tiempo que se mantiene un control en las actividades que se proponen como parte de la metodología que permita alcanzar los objetivos planteados. Con el fin de obtener indicadores de evaluación, deberá tomar en cuenta los siguientes parámetros:





- Supervivencia. Se estimará cuantitativamente el éxito del rescate y reubicación de los individuos bajo las acciones de mantenimiento para asegurar la supervivencia de los ejemplares plantados.
- Estado sanitario. Se estimará la porción de las plantas sanas respecto a las plantas vivas en la plantación.
- Vigor de los individuos. Describir la porción de los organismos vigorosos del total de los individuos vivos. Generalmente, el vigor se clasifica de la siguiente forma:
 - Bueno. Cuando la planta presenta un follaje denso, color verde intenso y tiene buena cobertura de copa.
 - Regular. Cuando la planta muestra un follaje menos denso, color verde seco o amarillento y follaje medio.
 - Malo. Cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles.
- Cumplimiento de las actividades de mantenimiento de los individuos plantados (Riego, protección, labores culturales, entre otras).
- Índice de calidad de los individuos plantados por especie.
- Grado de efectividad del programa.

La evaluación consistirá en la cuantificación del porcentaje de supervivencia de los ejemplares reubicados (plantados). Durante el transcurso de las tareas de rescate y una vez finalizadas, se programarán verificaciones y monitoreos trimestrales en campo, con el propósito de medir el éxito del programa de reforestación y rescate a través del cálculo de supervivencia de los individuos.

La fórmula utilizada para medir la supervivencia es la siguiente:

$$SR = \left(\frac{Pv * 100}{Pv + Pm} \right)$$

Donde:

SR = supervivencia real

Pv = Plantas vivas

Pm = Plantas muertas o agonizantes

Estos datos podrán graficarse a través del tiempo y así visualizar fácilmente el éxito del programa, reiterando que la utilización de los formatos permitirán obtener estos datos y mostrarán la o las etapas más críticas para la supervivencia de los individuos, cuyos conteos se realizarán a tres meses de iniciar la reforestación de cada especie, se espera mínimamente un 80 % de supervivencia.

El éxito de la aplicación del presente programa, se medirá al final de las diferentes etapas de protección y conservación: plantación y mantenimiento, con base en la información registrada en las bitácoras de trabajo. El seguimiento consistirá en los monitoreos que se realicen a los ejemplares plantados, dichos monitoreos se ejecutarán cada tres meses





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

AÑO DE
LEONA VICARIO
REPRESENTA MADRE DE LA PATRIA

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

durante los primeros tres años, en dicha actividad se deberá de evaluar el estado sanitario de los ejemplares, registrando aspectos de apariencia general, salud de la planta, porcentaje de supervivencia en campo por especie y talla.

X. INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS

A partir de la información obtenida en las diferentes etapas del programa de reforestación, rescate y reubicación de las especies de la vegetación forestal, se elaborarán y emitirán los informes semestrales correspondientes señalados en el término XIV de este resolutivo.

Deberá dar seguimiento a los objetivos planteados en el presente programa, reportándose el número de individuos rescatados y plantados por especie, los porcentajes de supervivencia por especie, la altura o tallas alcanzados a la fecha del informe, así como un análisis que permita evaluar el crecimiento y establecimiento permanente. Se enviará la evidencia fotográfica de lo reportado.

Se reportarán los siguientes aspectos:

- El número de individuos rescatados y plantados por especie.
- El porcentaje de supervivencia por especie.
- Los replantes o reposiciones por especie en su caso.
- La altura o tallas por especie alcanzadas a la fecha del informe.
- Estado fitosanitario de las especies.
- Efectividad del programa de reforestación, rescate y reubicación.
- Evidencia fotográfica de los trabajos realizados y de las especies en crecimiento.

Atentamente
El Director General

Biol. Horacio Bonfil Sánchez

SEMARNAT



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

Bitácora: 09/DS-0022/08/19
GRR/HHM

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat

16 de 16





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

ANEXO II

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y AHUYENTAMIENTO DE ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE DEL PROYECTO DENOMINADO "CONSTRUCCIÓN DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA COMUNIDAD DE RÍO ADENTRO, MUNICIPIO DE JALPAN DE SERRA, QRO.", UBICADO EN EL MUNICIPIO DE JALPAN DE SERRA EN EL ESTADO DE QUERÉTARO.

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de proyectos con cobertura vegetal implica la eliminación total o parcial de la vegetación y esto conlleva la modificación del hábitat de la fauna, aunado a esto se afectan especies de importancia ecológica y aquellas que pudieran estar en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Por ello es necesario realizar estudios previos para identificar las especies y de esta manera implementar actividades que permitan el ahuyentamiento o el rescate y reubicación.

Por lo anterior, se llevará a cabo el programa de rescate y reubicación de fauna silvestre que está enfocado a mitigar los impactos que se presentan durante la realización del proyecto "*Construcción de Red de Distribución de Energía Eléctrica en la comunidad de Río Adentro, municipio de Jalpan de Serra, Qro*", con ubicación en el municipio de Jalpan de Serra en el estado de Querétaro, como una medida de conservación de las comunidades, poblaciones o individuos de fauna que se verán afectados por el proceso de cambio de uso del suelo en terrenos forestales (CUSTF) en una superficie de 0.2308 hectáreas, en un ecosistema forestal tipificado como selva baja caducifolia. Este programa se plantea como parte del cumplimiento de las disposiciones señaladas en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Debido a la diversidad biológica presente en el área donde se realizará el proyecto, se necesitan desarrollar estrategias para la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, especialmente los faunísticos, por lo que es necesario elaborar e instrumentar un "Programa de rescate, protección y conservación de fauna silvestre". El término "rescate" se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza y devolverlo al lugar de donde fue extraído o algún sitio que presente condiciones similares.

En el presente documento se establecen las estrategias necesarias para llevar a cabo correctamente el manejo de los individuos de fauna silvestre que pudieran verse afectados por las diferentes actividades de las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto.





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

II. OBJETIVOS

a) General

- Dar cumplimiento a las disposiciones señaladas en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- Mitigar la afectación que se ocasionará a la fauna silvestre por la ejecución del cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **“Construcción de Red de Distribución de Energía Eléctrica en la comunidad de Río Adentro, municipio de Jalpan de Serra, Qro”**, con ubicación en el municipio de Jalpan de Serra en el estado de Querétaro, en una superficie de 0.2308 hectáreas, mediante el rescate, reubicación y ahuyentamiento de las especies de fauna que se verán afectadas previo y durante la ejecución del CUSTF.

b) Específicos

- Implementar las medidas de prevención y mitigación para la fauna silvestre de acuerdo con los impactos adversos ocasionados por el CUSTF.
- Ahuyentar aves y mamíferos antes y durante la remoción de la vegetación forestal.
- Rescatar a todos los individuos de las especies de reptiles que habiten en el área solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, específicamente los de lento desplazamiento y baja movilidad. Así como los anfibios que en su caso se presenten.
- Identificar y verificar los sitios de reubicación para la fauna silvestre, los cuales deberán contar con un hábitat similar al área de donde serán extraídos.

III. METAS

- Realizar 2 pláticas con el personal encargado de llevar a cabo el programa antes del inicio de actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con temas referentes a la importancia del cuidado de la fauna silvestre (mamíferos, aves, reptiles y anfibios), técnicas de ahuyentamiento, captura y legislaciones respectivas.
- Realizar la actividad de ahuyentamiento para los grupos faunísticos presentes en el área del proyecto, de manera previa y durante las actividades de remoción de la vegetación. Se pondrá especial atención a las especies de lento desplazamiento y las listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Llevar a cabo el registro de los individuos por especie capturados y reubicados. Dicho registro deberá mencionar el número y características de los individuos por especie capturados, por grupo faunístico, así como la evidencia fotográfica de las acciones realizadas y de los organismos.





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

d) Realizar los reportes semestrales correspondientes al cumplimiento del programa, los cuales deberán ser presentados ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Querétaro con copia a esta Dirección General, como se establece en el Término XV de esta autorización.

Derivado del muestreo faunístico en el área del proyecto, se determinó que las acciones de rescate, reubicación y ahuyentamiento se llevarán a cabo sobre las especies que se señalan a continuación:

Abundancia relativa de las especies de aves en el área de CUSTF			
No.	Nombre científico	Numero individuos muestra	Abundancia relativa (%)
1	<i>Columbina inca</i>	6	54.55
2	<i>Cathartes aura</i>	3	27.27
3	<i>Zenaida asiatica</i>	2	18.18
Total		11	100.00

Abundancia relativa de las especies de mamíferos en el área de CUSTF			
No.	Nombre científico	Abundancia	Abundancia relativa (%)
1	<i>Baiomys taylori</i>	3	60
2	<i>Didelphis virginiana</i>	2	40
Total		5	100

Abundancia relativa de las especies de reptiles en el área de CUSTF			
No.	Nombre científico	Abundancia	Abundancia relativa (%)
1	<i>Sceloporus aeneus</i>	2	100
Total		2	100.00

Nombre común	Nombre científico	Abundancia	abundancia relativa de la especie
No se encontraron especies de anfibios durante el muestreo realizado. Sin embargo, los que llegaran a encontrarse se les dará el tratamiento de rescate y reubicación.			





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

Los resultados obtenidos para cada grupo faunístico en el área de muestreo de acuerdo con el tipo de vegetación estudiada, dentro del área de CUSTF se registraron 3 especies en el grupo de las aves con 11 individuos/muestreo, el grupo de mamíferos 2 especies con individuos/muestreo y en el grupo de los reptiles 1 especie con 2 individuos/muestreo y no se registraron ejemplares en el grupo de anfibios, sin embargo se estará atento para su rescate si se presentan como resultado del desmonte y despalme, cabe mencionar que de las especies muestreadas ninguna se encuentra clasificada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES

a) Capacitación de personal.

Se realizará con personal preparado en la materia y se abordarán los siguientes temas:

- Importancia de la fauna presente en el área solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales.
- Características generales del hábitat de las especies de fauna sujetas a rescate, reubicación y ahuyentamiento.
- Especies clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 localizadas en área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

b) Actividades de identificación previa.

- Una vez delimitado el polígono solicitado para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se realizarán recorridos antes de iniciar con el ahuyentamiento y con las actividades de desmonte, con la finalidad de identificar áreas donde se deben concentrar las actividades de búsqueda y captura en función de las especies potencialmente presentes en el área; así como las zonas de vegetación que pudieran albergar mayor concentración de especies de fauna, con el objetivo de identificar nidos y madrigueras activas.

c) Conocimiento de especies presentes.

- El listado de fauna que se localiza en el polígono solicitado para el cambio de uso de suelo, así como el área de la microcuenca constituirá la base para la identificación de las especies, incluidas las especies en categoría de riesgo.

d) Ejecución del programa de rescate de fauna.

- El programa de rescate se centrará en los cuatro grupos faunísticos, así como en las especies de lento desplazamiento y las que se encuentren listadas en la NOM-059-





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

SEMARNAT-2010. Como medida general para toda la fauna, en la captura y manipulación se utilizará material limpio y esterilizado, para evitar cualquier contagio.

- El inicio de las actividades de rescate se debe iniciar con anticipación al inicio de las actividades de remoción de la vegetación forestal, se considera necesario un corto periodo para evitar la recolonización del área despoblada, por otros animales.
- e) Metodología general de captura.
- La búsqueda será dirigida en el polígono que será sujeto al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, realizando recorridos a pie y se realizarán al menos en tres ocasiones con el fin de maximizar la captura.
 - Cada individuo capturado será registrado en la bitácora correspondiente, la cual se registrará la siguiente información: nombre común y científico de la especie, número de rescate, fecha, localidad, coordenadas de rescate y reubicación, números de individuo por especie, método de captura y tipo de hábitat. Asimismo, los individuos capturados deberán de ser liberados en el menor tiempo posible, para que no sufran o mueran por estrés, de ser posible durante el día de su captura o a más tardar a la mañana del día siguiente.
 - La reubicación de los individuos se realizará en áreas con las mismas características al hábitat de origen, para que la adaptación de los individuos sea lo más rápida posible. El sitio de reubicación será georeferenciado y sus coordenadas se informarán en la bitácora.
 - Se ahuyentará a las especies de fauna en el área de cambio de uso de suelo con ayuda de técnicas de dispersión como ruido y removiendo la vegetación existente, con sus debidas precauciones por los individuos de lento desplazamiento o aquellos que aún no se hayan retirado de la zona después del desalojo. El desmonte se realizará de manera gradual y avanzando en una dirección que permita el desplazamiento de la fauna.
- f) Responsabilidades del personal encargado del ahuyentamiento, rescate y reubicación.
- Queda estrictamente prohibido al personal involucrado en el trabajo de campo realizar colecta, cacería, comercialización u otra actividad que afecte la fauna silvestre.
 - Asegurarse de que el personal encargado del trabajo de rescate sea competente para la identificación y manejo de las especies de fauna silvestre.
 - Capacitar al personal para la utilización de los diferentes métodos y equipos de captura, manejo y traslado de la fauna.





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

- Las personas encargadas de capturar a las serpientes (en caso de encontrar alguna), deberán estar capacitadas y tener práctica para desarrollar dicha tarea, además de conocer bien los procedimientos de primeros auxilios en caso de mordedura.
- Ningún miembro de la brigada de rescate desarrollará labores en solitario, además el equipo contará con radios enlazados con el personal de apoyo para una comunicación rápida.

V. METODOLOGIA DE CAPTURA POR GRUPO FAUNÍSTICO

Para ejecutar las actividades de captura, manejo y reubicación de individuos de fauna silvestre es imprescindible contar con personal capacitado, que tenga un amplio conocimiento de la biología y ecología de las especies de la zona. Asimismo, se deberá contar con el material adecuado para su captura y manejo, como son: trampas para mamíferos pequeños y medianos, ganchos herpetológicos, redes y guías de campo para la identificación de las especies.

A continuación, se describen los métodos y técnicas que serán utilizados para cada uno de los grupos de vertebrados susceptibles de rescate

Aves

Se procederá al ahuyentamiento por medio de ruido principalmente y en el caso de que se registren nidos, estos deberán de ser marcados para comprobar si existen huevos o polluelos en los mismos, de ser el caso, se deberán respetar y evitar perturbar a los polluelos o a los padres, para que cuando tengan edad suficiente para desplazarse, lo hagan por sí mismos. En el caso de que sea estrictamente necesaria la remoción de los nidos, se deberá de efectuar de manera que se cause el menor daño posible y procurando no dejar rastros de olor, utilizando guantes. La reubicación deberá de ser en zonas aledañas para que de ser posible, los padres localicen el nido y prosigan con la crianza de los polluelos.

Se realizarán recorridos a través de transectos dentro del área por afectar, con el objetivo de generar ruido y hacer persecución terrestre, con lo cual la fauna presente se desplazará hacia áreas aledañas, dicha actividad estará dirigida principalmente al grupo de las aves y mamíferos de tamaño mediano, así como algunos reptiles. Las actividades se realizarán antes del inicio del desmonte y despalme, mediante recorridos a través de transectos. El ahuyentamiento se realizará en un horario diurno, iniciando a las 7:00 am. Los recorridos se llevarán a cabo con generación de ruido, con ayuda de trompetas, grabaciones, matracas, altavoces, etc.

Las aves al ser organismos de rápido desplazamiento no requieren ser capturadas para realizar la reubicación de los organismos, basta con realizar el ahuyentamiento para que éstas se desplacen a otras áreas en donde se encuentren fuera de peligro.





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

Mamíferos

Se llevarán a cabo barridos a pie en la zona de afectación del proyecto, para la búsqueda y captura de ejemplares de mamíferos pequeños, mediante trampas tipo Sherman cebadas con avena y mantequilla de maní, las trampas serán revisadas diariamente, a primera hora del día siguiente. Cada ejemplar será fotografiado e identificado a nivel de especie. Asimismo, los lugares en donde se realice la captura se registrarán las características del hábitat indicando aspectos tales como el tipo y cobertura de la vegetación y físicos como topografía, pendiente, etc.

En caso de encontrarse mamíferos de alta movilidad de mayor talla, se llevará a cabo el ahuyentamiento con ruido, mientras que a los mamíferos pequeños como ratones de campo, etc., que no huyan con el ruido generado, se realizará su captura con trampas Tomahawk previamente cebadas, la colocación de las trampas será en horas en que las actividades de los organismos disminuya o se encuentren en las madrigueras, por otra parte su revisión será en el transcurso del día y parte de la noche.

Los individuos capturados en las trampas tipo Sherman o Tomahawk, serán retirados con cuidado. Los individuos capturados serán transportados y antes de reubicarlos, se realizará la identificación de la especie, además de realizar el registro fotográfico correspondiente. Una opción inicial, si el organismo se ve en perfectas condiciones y la evaluación lo permite, se llevará directamente al sitio de reubicación, y no se realizará ningún tipo de manipulación, pero en el caso de que se sospeche de algún daño y sea necesario manipularlo, este será sacado por medio del sujetador, pasando una de las extremidades delanteras y la cabeza. Posteriormente, afuera será sujetado de la cola y cabeza con guantes para su revisión y manipulación. Posteriormente será depositado en una jaula transportadora y llevado a su sitio de reubicación. Si la condición y tamaño del animal lo permiten, serán manipulados directamente con los guantes especiales. Los individuos capturados serán transportados y antes de reubicarlos, se realizará la identificación de la especie, además de realizar el registro fotográfico correspondiente.

Reptiles

Los reptiles son organismos ectotérmicos, esto quiere decir que dependen de fuentes externas para la obtención de calor. Regularmente en las mañanas los reptiles se encuentran asoleándose para elevar su temperatura corporal y ser activos hasta en la tarde o noche, por ello el rescate de individuos debe realizarse en las mañanas, cuando estos organismos aún se encuentran con poca movilidad. Al momento de su búsqueda, estos serán fácilmente ubicados en sitios potenciales de refugio, bajo rocas, troncos y otros objetos donde se puedan esconder, así como debajo de la corteza (especies arbóreas). Mientras el rescatista realiza esta tarea voltará los troncos y rocas hacia él, para que sirvan como barrera entre éste y el reptil.





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

Se rescatarán a todos los individuos presentes en la superficie solicitada para el cambio de uso del suelo, por lo que se llevará a cabo la búsqueda minuciosa de ejemplares, realizando barridos en las áreas de afectación de la obra, de esa forma al localizarlos serán capturados con la herramienta y técnica que mejor se ajuste a la especie.

En el caso de los reptiles pequeños, generalmente es posible capturarlos manualmente, los de talla mediana y grande pueden capturarse con gancho herpetológico, inmovilizando inicialmente la cabeza y sujetándola luego con la mano y el resto del cuerpo con la otra mano.

Una vez capturado, el individuo debe ser colocado en un contenedor ideal para su comportamiento. Se tendrá especial cuidado, de mantenerlos en una zona con sombra y humedecidos continuamente, para evitar su deshidratación, tampoco dejarlos dentro de agua, para evitar una disminución excesiva de la temperatura.

Realizadas las labores de captura, los individuos serán registrados en las hojas de campo antes mencionadas. Cada ejemplar será fotografiado e identificado a nivel de especie y los lugares en donde se realice la captura, se registrarán las características del hábitat y aspectos tales como cobertura vegetal, pendiente y exposición. Los individuos capturados serán mantenidos en bolsas de manta y luego en cajas plásticas con ventilación para ser liberados lo antes posible, con el objetivo de evitar daños o decesos por estrés.

Los individuos se reubicarán fuera del polígono solicitado para el cambio de uso del suelo y se registrarán las coordenadas de los sitios de reubicación. La liberación se llevará a cabo en un hábitat que tenga características similares al sitio de captura en cuanto al tipo de vegetación, porcentaje de cobertura de la vegetación y condiciones físicas presentes, las cuales deberán ser similares al área de captura. Esta actividad se realizará al menos 3 horas previas a la puesta del sol, dando tiempo a los individuos a ocultarse antes de que disminuya la temperatura.

Anfibios

Cuando se llevaron a cabo los trabajos de campo para la caracterización de la fauna silvestre del área del proyecto no se registraron especies de anfibios, sin embargo, si durante la implementación del programa de rescate y reubicación de fauna silvestre se llegara a detectar algún individuo perteneciente a este grupo, se procederá a su captura y reubicación en el sitio destinado para tal fin.

En este caso, la captura se realizará directamente con las manos, sujetando posteriormente al individuo de las patas, o por medio de una red de acuario o red entomológica, con la finalidad de reducir al mínimo su manipulación.

Posteriormente, los individuos capturados serán colocados en bolsas de plástico o contenedores de acrílico cerrados, que serán previamente acondicionados con un poco de





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

sustrato de la zona y humedecido con agua para mantener fresco el ambiente. Una vez identificada la especie a la que pertenece cada organismo capturado, las bolsas o contenedores serán colocados dentro de una hielera, la cual se mantendrá invariablemente en un lugar sombreado en el caso de que las capturas hayan sido realizadas durante el día.

VI. LOCALIZACIÓN DEL SITIO DE REUBICACIÓN

La correcta selección del sitio de reubicación de la fauna silvestre es fundamental para asegurar la supervivencia de las especies rescatadas, la selección y ubicación de éste se realizará con los siguientes criterios.

- Que no sea un área que haya sido deforestada en un periodo inmediato anterior.
- Mismo tipo de vegetación del sitio del proyecto.
- No estar en un área que pueda ser afectada por actividades del proyecto.
- No estar a menos de 1 km a la redonda de un asentamiento humano.
- Considerar la capacidad de carga del sitio, es decir el tamaño máximo de población que el área de reubicación que pueda soportar indefinidamente en un periodo determinado, teniendo en cuenta el alimento, agua, hábitat y otros elementos necesarios disponibles en ese ambiente.

La fauna será liberada en un sitio con condiciones similares a los lugares de procedencia, relativamente cerca de donde fueron capturados, pero suficientemente alejados de la zona del proyecto para prevenir su recolonización.

Asimismo, se reportará en los informes semestrales, la zona de reubicación de la fauna indicando las coordenadas exactas de reubicación de cada organismo rescatado.

Tanto los mamíferos, reptiles y anfibios capturados serán relocalizados en área cercana al proyecto, pero fuera del radio de acción de las actividades directas e indirectas del proyecto.

Es importante destacar que los mamíferos, reptiles y anfibios capturados serán relocalizados en más de un sitio, para no sobre poblar artificialmente el sitio de liberación.

El sitio donde se realizará la reubicación de las especies de fauna debe presentar el mismo tipo de vegetación (selva baja caducifolia) que el área de rescate, es una superficie adyacente al área del proyecto.

El sitio propuesto para reubicar a la fauna susceptible de rescate se encuentra inmerso dentro de microcuenca, donde el ecosistema se encuentra mejor conservado, dando así mejores posibilidades de desarrollo de las especies faunísticas.

Las coordenadas del sitio propuesto para la reubicación de la fauna silvestre son:



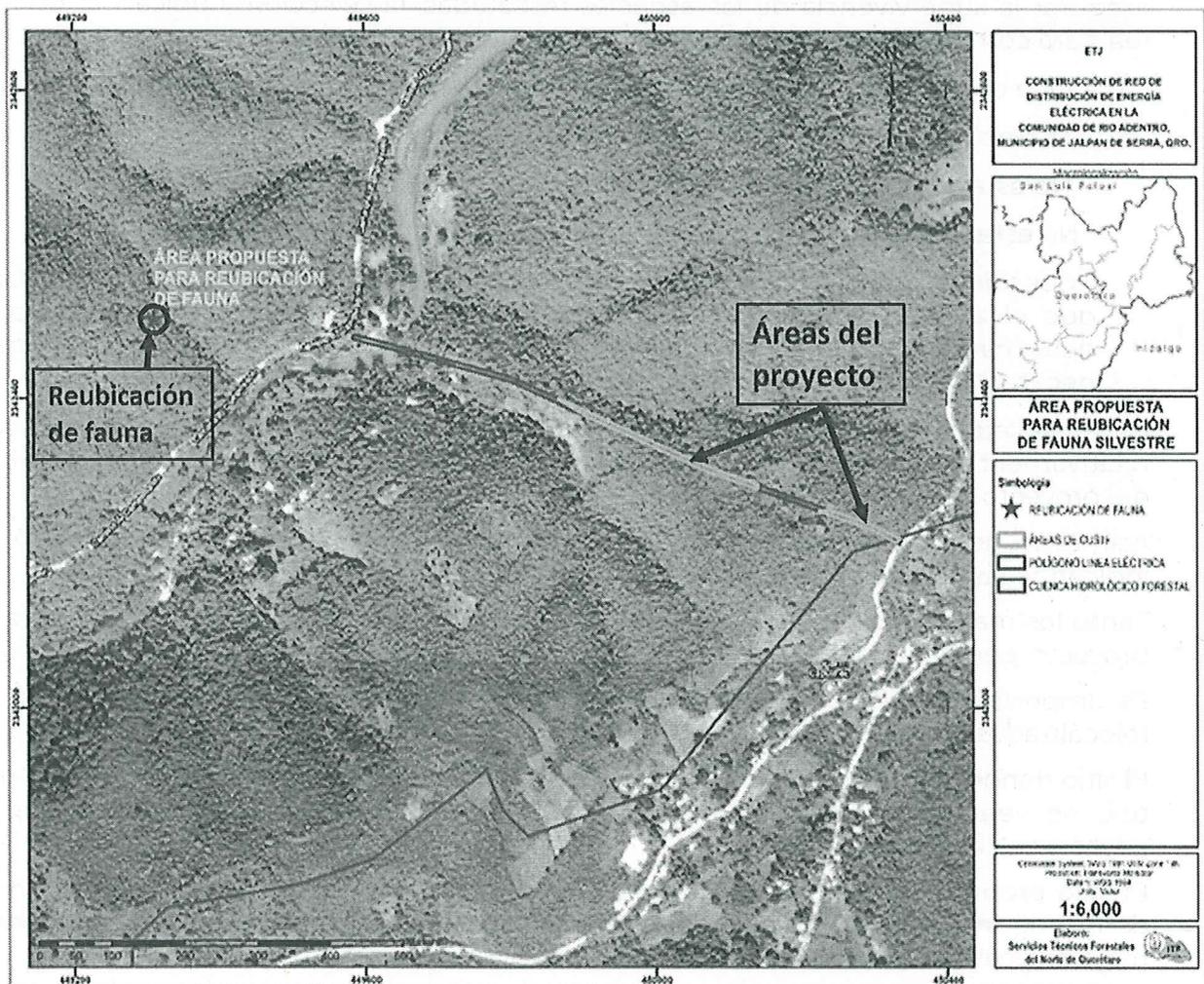


Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

Coordenadas UTM del sitio de reubicación de fauna silvestre			
Datum WGS84 Zona 14N			
Sitio	X	Y	Ubicación
1	449311	2342503	Interior de la microcuenca donde se ubica el proyecto

El mapa donde se indica la ubicación del sitio de reubicación de especies faunísticas es:





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

VII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El programa de rescate, reubicación y ahuyentamiento de la fauna silvestre se realizará de manera previa y durante las actividades de cambio de uso del suelo, realizando las actividades de forma paulatina de acuerdo a como avance el proyecto. La etapa de aplicación del programa de actividades iniciará mínimo una semana antes de iniciar labores de desmonte. Previo deberán ubicarse en campo las madrigueras y nidos.

El cronograma de actividades abarcará el tiempo autorizado para el cambio de uso de suelo, la instrumentación de las tareas de rescate, reubicación y ahuyentamiento señaladas en este programa se realizará durante el tiempo de ejecución del proyecto conforme a lo siguiente:

Programa de rescate, reubicación y ahuyentamiento de fauna silvestre												
Actividades	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Capacitación del personal												
Recorridos previos y reconocimiento del terreno												
Acciones de rescate de fauna silvestre												
Detección de madrigueras												
Ahuyentamiento de fauna silvestre												
Captura y reubicación												
Colocación de letreros alusivos a la protección, cuidado, conservación y respeto de la fauna silvestre												
Monitoreo												
Informe de actividades												

VIII. MONITOREO DEL PROGRAMA

Una vez rescatados y reubicados los individuos de la fauna silvestre con los que sea posible, se realizará un monitoreo de poblaciones de forma trimestral durante 1 año de duración del proyecto.

El monitoreo de las poblaciones permite generar el conocimiento sobre las tendencias de las especies a lo largo de un espacio o tiempo determinado, para tal fin se sugiere utilizar las técnicas de transectos o recorridos (rastros o signos de la presencia de fauna) y/o el uso de trampas cámara, para estimar los índices de abundancia de las especies de los grupos faunísticos. El monitoreo para aves, mamíferos, reptiles y anfibios, consistirá en la búsqueda de evidencias (huellas, excretas e individuos observados de forma directa o indirecta), esto permitirá evaluación de los individuos en los sitios de reubicación, de dicha actividad se presentará evidencia fotográfica.





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0828/20

IX. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

A partir de la información obtenida en las diferentes etapas del programa de rescate y reubicación y ahuyentamiento de especies de fauna, se elaborarán informes semestrales.

La información que al menos considerarán dichos informes será la que a continuación se presenta:

- a. Fecha del informe y periodo comprendido.
- b. Nombre del responsable del reporte
- c. Nombre del responsable del programa
- d. Actividades programadas y porcentaje de ejecución a la fecha del reporte
- e. Actividades no programadas, justificación y análisis de resultados obtenidos
- f. Desviaciones detectadas, planes de corrección
- g. Listado de individuos rescatados y su densidad por grupo faunístico y por especie
- h. Porcentaje de supervivencia por especie
- i. Estado sanitario por especie
- j. Avance respecto a las metas establecidas
- k. Resultados de los monitoreos efectuados,
- l. Evidencia fotográfica de las actividades y resultados del programa

Los informes serán entregados a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Querétaro con copia a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos.

Los informes del programa se reportarán cada seis meses durante 1 año de establecido el programa, conforme a lo dispuesto en el Término XIV de la autorización para demostrar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo. El reporte final incluirá una estadística de los resultados semestrales, la interpretación y un análisis comparativo del estado inicial del programa y del resultado final, estableciendo de forma clara los valores en extensión, densidad y calidad de los individuos reubicados. Asimismo, la PROFEPA en el estado de Querétaro, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar el cumplimiento del programa de rescate, reubicación y ahuyentamiento de fauna silvestre.

Atentamente
El Director General

Horacio Bonfil Sánchez

Biol. Horacio Bonfil Sánchez

Bitácora: 09/DS-0022/08/19
GRR/HHM

SEMARNAT



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Compañía de Seguros y Fianzas S.A. de C.V. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat

