

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.- Domicilio, correo y teléfono del titular de la autorización, nombres de los propietarios o poseedores de los predios por afectar y datos del INE.

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.



Firma del titular.- Mtra. Lucía Madrid Ramírez

Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.- Resolución 080/2019/SIPOT en la sesión celebrada el 25 de abril de 2019.

Bitácora: 09/DS-0061/11/18

Ciudad de México, 06 de marzo de 2019

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

**MARGARITA MONTSERRAT SIUFFE ALVARADO
REPRESENTANTE LEGAL DE FERROCARRIL MEXICANO, S.A. DE C.V.**

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V., a través de Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, en su carácter de Representante Legal de Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V., con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.27 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción de Nuevo Ladero Rosillo con espuela para unidades B.O. km M-117+506.386 al km M-120+274.680 dentro del derecho de vía en el municipio González, entidad federativa Tamaulipas**, con ubicación en el o los municipio(s) de González en el estado de Tamaulipas, y

RESULTANDO

- I. Que mediante oficio N° GGA/GA/RNTE-075-2018 de fecha 14 de noviembre de 2018, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 14 de noviembre de 2018, Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, en su carácter de Representante Legal de Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.27 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción de Nuevo Ladero Rosillo con espuela para unidades B.O. km M-117+506.386 al km M-120+274.680 dentro del derecho de vía en el municipio González, entidad federativa Tamaulipas**, con ubicación en el o los municipio(s) de González en el estado de Tamaulipas, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 - Formato FF-SEMARNAT-030 Solicitud de Autorización de Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales, de fecha 12 de noviembre de 2018, debidamente requisitado.
 - Un documento impreso del Estudio Técnico Justificativo y tres copias del mismo en archivo digital.
 - Copia del comprobante del pago de derechos por la cantidad de \$1,592.00 (Mil quinientos noventa y dos pesos con 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, de la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.
 - Copia certificada de la concesión de la vía férrea "Pacífico Norte", otorgada por el gobierno federal por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, donde se acredita la posesión de la vía de la Línea "M" Tampico-Gómez Palacio.
 - Copia certificada de la Escritura Pública número [REDACTED] ante la fe del Licenciado Raúl Rodríguez Piña, titular de la Notaría Pública número 249 de la Ciudad de México, que contiene un Poder Limitado que otorga Ferrocarril Mexicano, Sociedad Anónima de Capital Variable, a favor de Margarita Montserrat Siuffe Alvarado.
 - Copia certificada de la Escritura Pública número [REDACTED] ante la fe del Lic. Miguel Alessio Robles, Notario Público diecinueve, que contiene un contrato de sociedad que celebran el





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0498/19

gobierno federal de los Estados Unidos Mexicanos, representado por el Licenciado Diego Tinoco Ariza Montiel y "Ferrocarriles Nacionales de México", representado por su Director General, Licenciado Luis Antonio Pablo Serna.

- Copia certificada de la Escritura Pública número [REDACTED]

[REDACTED] ante la fe del Licenciado Luis de Angoitia Becerra, Titular de la Notaría Pública número 230 de la Ciudad de México, actuando como asociado y en el protocolo de la Notaría Pública número 109 de la Ciudad de México, de la que es Titular el Licenciado Luis de Angoitia y Gaxiola, que contiene la protocolización de la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de la empresa Ferrocarril Pacífico-Norte, Sociedad Anónima de Capital Variable.

ii. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3004/18 de fecha 27 de noviembre de 2018, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Tamaulipas, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción de Nuevo Ladero Rosillo con espuela para unidades B.O. km M-117+506.386 al km M-120+274.680 dentro del derecho de vía en el municipio González, entidad federativa Tamaulipas**, con ubicación en el o los municipio(s) de González en el estado de Tamaulipas, 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 (RLGDFS), debiendo indicar lo siguiente:

- Que la superficie, ubicación y el tipo de vegetación forestal solicitada, corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

- Que las coordenadas UTM presentadas para el proyecto que delimitan las áreas en las que se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

- Que los volúmenes por especie de las materias primas forestales estimadas en campo conforme a los sitios de muestreo, correspondan a los que se presentan para el predio en el estudio técnico justificativo.

- Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.

- Precisar el tipo de vegetación forestal que propone afectar y su estado de conservación y si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

- Que la superficie donde se ubica el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.

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





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA

A LOS SERVICIOS NATURALES



2019

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE TAMAUlipAS

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0498/19

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

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

- Si en el área donde se propone llevar a cabo el proyecto existen o se generarían tierras frágiles, indicando en su caso, su ubicación y las acciones que se pondrían llevar a cabo para su protección.

- Verificar y reportar el número de individuos de las especies de flora de los sitios de muestreo SC1 y SC2 que se levantaron en la subcuenca donde se ubica el proyecto, indicando a través de un cuadro comparativo si corresponde con lo reportado en el estudio técnico justificativo.

- Para el caso de los sitios de muestreo tomados para las áreas sujetas a cambio de uso del suelo en terreno forestal, deberá verificar y reportar el número de individuos de las especies de flora de los sitios CUSTF1 y CUSTF2, indicando a través de un cuadro comparativo, si corresponde con lo reportado en el estudio técnico justificativo.

- iii. Que mediante oficio N° SGPA/03-0117/19 de fecha 23 de enero de 2019, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 29 de enero de 2019, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Tamaulipas, remitió el informe de la visita técnica realizada al o los predio(s) objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción de Nuevo Ladero Rosillo con espuela para unidades B.O. km M-117+506.386 al km M-120+274.680 dentro del derecho de vía en el municipio González, entidad federativa Tamaulipas**, con ubicación en el o los municipio(s) de González en el estado de Tamaulipas y la opinión del Consejo Estatal Forestal emitida mediante Acta de la Décima Sesión Ordinaria 2018, donde se desprende lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

- El proyecto denominado "Construcción de Nuevo Ladero Rosillo con espuela para unidades B.O. km M-117+506.386 al km M-120+274.680 dentro del derecho de vía en el Municipio de González, Entidad Federativa de Tamaulipas", cuenta con una superficie de 1.27 ha., ubicada en el paraje Estación Rosillo del municipio de González, Tamaulipas y la superficie y ubicación geográfica corresponde con lo manifestado en el estudio. La vegetación forestal presente en el sitio del proyecto es vegetación secundaria de mezquital tropical, la cual corresponde a lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo del proyecto en comento.

- Después de haber realizado la visita técnica en el área donde se pretende realizar el proyecto "Construcción de Nuevo Ladero Rosillo con espuela para unidades B.O. km M-117+506.386 al km M-120+274.680 dentro del derecho de vía en el Municipio de González, Entidad Federativa de Tamaulipas", se constató que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponden con las presentadas en el estudio técnico justificativo.





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0498/19

- De acuerdo a lo observado en campo y al levantamiento de la información dasométrica, los cálculos volumétricos si corresponden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

- Los servicios ambientales en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se verán afectados de acuerdo con la identificación hecha por Constanza et. al. (1997) son Regulación de clima, Regulación de disturbios, provisión de agua, control de la erosión, la retención de los sedimentos, formación de suelo, refugio, materias primas y recursos genéticos, y si corresponden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto "Construcción de Nuevo Ladero Rosillo con espuela para unidades B.O. km M-117+506.386 al km M-120+274.680 dentro del derecho de vía en el Municipio de González, Entidad Federativa de Tamaulipas".

- La vegetación forestal dentro del polígono del proyecto corresponde a vegetación secundaria de mezquital tropical, la misma se encuentra en proceso de degradación, ya que las múltiples obras de infraestructura y actividades pecuarias y antropogénicas ejercen presión sobre los componentes ambientales como la cobertura forestal.

- Durante la visita técnica de verificación en campo, no se observaron indicios de haberse presentado incendio forestal en ningún área dentro del proyecto.

- Durante el recorrido de la visita técnica por los distintos polígonos del área sujeta a cambio de uso de suelo de terrenos forestales, no se observó un tipo de vegetación distinto a la vegetación secundaria de mezquital tropical manifestada, así como tampoco se observaron especies de flora que no fueran listadas en el Estudio Técnico Justificativo.

- Por lo que se refiere a especie de flora silvestre que están enlistadas en la citada norma, no se encontraron especies que estén en algún estatus. Con lo que respecta a la fauna silvestre que se encuentren bajo algunas de las categorías de riesgo establecidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, aun cuando se reportan especies para la Subcuenca a la que pertenece este proyecto al momento de la visita no se observaron ejemplares distintos a los listados en el estudio técnico justificativo.

- Las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelos y biodiversidad son adecuadas, tomando en consideración que se propone un área de restauración y compensación de 1.5 ha. (coordinada central UTM X 537353 Y 2537917) aledaña al área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la cual se observa que se encuentra fragmentada con vegetación pobre y presenta pérdida de suelo por la baja cobertura existente, considerando en el programa de restauración y compensación de tierras frágiles la realización de al menos 1,875 terrazas individuales en curvas a nivel y una reforestación con igual número de plantas que serán rescatadas del sitio del proyecto o en su caso adquiridas. Además del programa de rescate y reubicación para flora y fauna silvestre, sanitarios portátiles, acondicionamiento de obras de drenaje para evitar la afectación al escurrimiento natural de los cauces, ubicación de contenedores para el acopio de residuos sólidos urbanos.

- No existen tierras frágiles dentro de la zona del proyecto solicitado para cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Sin embargo, se propone un área de restauración y compensación de 1.5 ha. (ubicada en la coordinada central UTM X 537353 Y 2537917) aledaña al área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la cual se observa que se encuentra fragmentada con vegetación pobre y presenta pérdida de suelo por la baja cobertura existente, considerando el programa de restauración y compensación de tierras



frágiles la realización de al menos 1,875 terrazas individuales en curva a nivel y una reforestación con plantas que serán rescatadas y reubicadas en el sitio del proyecto y que serán plantadas con el método marco real y al azar, con la finalidad de aumentar la captación y retención de agua en el suelo, disminuir la pérdida del suelo, aumentar la captura de carbono, entre otras.

- La información obtenida de los sitios (de la subcuenca) concuerdan con los datos establecidos en el Estudio Técnico Justificativo.

- La información obtenida de los sitios (de las áreas sujetas a cambio de uso del suelo en terrenos forestales) concuerdan con los datos establecidos en el Estudio Técnico Justificativo.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

- Mediante acta de la décima sesión ordinaria 2018, el Comité Técnico Estatal de Desarrollo Forestal y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales de Tamaulipas, dependiente del Consejo Estatal Forestal, emitió el siguiente acuerdo:

Acuerdo CDF-17-12-18/01. Para el caso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto "Construcción de Nuevo Ladero Rosillo con espuela para unidades B.O. Km M-117+506.386 al Km M-120+274.680 dentro del derecho de vía del municipio de González, Tamps."; después de haber sido analizado y discutido se ACUERDA que no existe objeción ni opinión técnica que manifestar por parte de este Comité Técnico Estatal para continuar con su trámite de autorización correspondiente, siempre y cuando cumpla con la normatividad establecida y a reserva de que la SEMARNAT lleve a cabo la visita de campo y cuente con el dictamen técnico correspondiente.

- IV. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0248/19 de fecha 07 de febrero de 2019, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 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 Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, en su carácter de Representante Legal de Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V., 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 **\$53,349.48 (cincuenta y tres mil trescientos cuarenta y nueve pesos 48/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.81 hectáreas de mezquital, preferentemente en el estado de Tamaulipas.
- V. Que mediante oficio N° GGA/GA/RNTE-012-2019 de fecha 26 de febrero de 2019, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 27 de febrero de 2019, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$53,349.48 (cincuenta y tres mil trescientos cuarenta y nueve pesos 48/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.81 hectáreas de mezquital, preferentemente en el estado de Tamaulipas.





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DE LA UNIDAD POR
EMILIANO ZAPATA

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**
Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0498/19

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 19 fracciones XX y 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, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 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, esta disposición establece:

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante oficio N° GGA/GA/RNTE-075-2018 de fecha 14 de noviembre de 2018, el cual fue signado por Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, en su carácter de Representante Legal de Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V., dirigido al Director General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.27 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción de Nuevo Ladero Rosillo con espuela para unidades B.O. km M-117+506.386 al km M-120+274.680 dentro del derecho de vía en el municipio González, entidad federativa Tamaulipas**, con ubicación en el o los municipio(s) de González en el estado de Tamaulipas.

Asimismo, se presentó copia certificada de la Escritura Pública número [REDACTED] ante la fe del Licenciado Raúl Rodríguez Piña, titular de la Notaría Pública número 249 de la Ciudad de México, que contiene un Poder Limitado que





otorga Ferrocarril Mexicano, Sociedad Anónima de Capital Variable, a favor de Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, con lo cual acreditó su personalidad para solicitar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales a favor de su representada.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, en su carácter de Representante Legal de Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V., así como por el LIC. MANUEL REYES CORTES, en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. PUE T-UI Vol. 5 Núm. 32.

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





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAMBIO DE USOS
EMILIANO ZAPATA

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**
Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0498/19

- Copia certificada de la concesión de la vía férrea "Pacífico Norte", otorgada por el gobierno federal por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, donde se acredita la posesión de la concesión de la vía de la Línea "M" Tampico-Gómez Palacio.

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

Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia la Ley, deberán contener la información siguiente:

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Dirección General, mediante oficio N° GGA/GA/RNTE-075-2018, de fecha 14 de Noviembre de 2018.

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

- IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93 párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso 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 mitigue, y

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el interesado, se entra en el exámen 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 de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

La superficie solicitada para el CUSTF es de 1.27 ha, con la presencia de vegetación secundaria de mezquital tropical. El porcentaje de ocupación de ésta en la superficie solicitada para el CUSTF en comparación con la superficie de la subcuenca Río Tamesí delimitada por el INEGI, es de 0.0011 %, tal como se muestra a continuación:



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**SECRETARÍA DE ECONOMÍA
ENLACE ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0498/19

Tabla. Porcentaje de la superficie de CUSTF respecto a la subcuenca.

Tipo de vegetación	Superficie de la subcuenca Rio Tamesí (ha)	Superficie solicitada para el CUSTF (ha)	Porcentaje que representa la superficie de CUSTF en la subcuenca (%)
Vegetación secundaria de mezquital tropical	110,002.86	127	0.0011

No obstante, esta referencia es una primera aproximación para discernir si habrá afectación en la biodiversidad del tipo de vegetación secundaria de mezquital tropical. Para obtener la información de la diversidad florística en la subcuenca hidrológica delimitada y la superficie solicitada para el CUSTF, se levantaron 4 sitios de muestreo en la unidad de análisis (subcuenca hidrológica) donde la superficie muestreada fue de 0.16 ha y en la superficie solicitada para el CUSTF se levantaron 4 sitios de muestreo en una superficie de 0.16 ha y una intensidad de muestreo de 12.60% para el área de CUSTF tal como se menciona en los capítulos IV y V del estudio técnico justificativo.

A continuación, se presentan las comparativas de abundancia, Índice de Valor de Importancia (IVI) de las especies registradas en la subcuenca delimitada y en la superficie solicitada para el CUSTF.

Comparación de la abundancia de las especies de flora en la subcuenca y la superficie forestal en estudio.

Estrato arbóreo.

Respecto a los datos obtenidos de abundancia en la subcuenca y la superficie solicitada para el CUSTF nos muestra una diferencia significativa, ya que en la subcuenca se obtuvo mayor riqueza específica que en el área solicitada para CUSTF. En la tabla siguiente se presentan los resultados obtenidos para el estrato arbóreo.

Tabla. Comparación del índice de Valor de Importancia de las especies entre los estratos arbóreos del área de CUSTF y la Subcuenca.

Especie	IVI		Abundancia	
	SUBCUENCA	CUSTF	SUBCUENCA	CUSTF
<i>Acacia farnesiana</i>	27.0402845	80.3400367	6	2
<i>Celtis pallida</i>	15.1686391		4	
<i>Cordia boissieri</i>	15.4863955		5	
<i>Ebenopsis ebano</i>	7.09311933		1	
<i>Guazuma ulmifolia</i>	15.9713247		3	
<i>Havardia pallens</i>	13.8283813		3	
<i>Leucaena leucocephala</i>	22.3122591		4	
<i>Parkinsonia aculeata</i>	7.29683606		1	
<i>Prosopis laevigata</i>	110.403041	219.659963	34	11
<i>Psidium guajava</i>	13.5319945		2	
<i>Salix humboldtiana</i>	7.29683606		1	
<i>Schaefferia cuneifolia</i>	7.61416405		1	
<i>Tecoma stans</i>	7.79829263		1	
<i>Ziziphus amole</i>	29.1584325		13	

Estrato arbustivo.

Una vez analizada la información del estrato arbustivo, nos damos cuenta de que la subcuenca sigue presentando mayor riqueza específica, con base en esto se dice que la cuenca presenta mayor estado de conservación que el área solicitada para el CUSTF. En la tabla siguiente se presenta la información de abundancia e Índice de Valor de Importancia para las especies registradas en las dos unidades de análisis.

Tabla. Comparación del Índice de Valor de Importancia de las especies entre los estratos arbustivos del CUSTF y la subcuenca.

Especie	IVI SUBCUENCA	IVI CUSTF	Abundancia SUBCUENCA	Abundancia CUSTF
<i>Abutilon fruticosum</i>	14 3265112	28 3528836	10	29
<i>Acacia cornigera</i>	4 07742345		2	
<i>Acacia farnesiana</i>	15 8971918	39 5911221	13	18
<i>Acacia rigidula</i>	3 55386324	9 88331891	1	4
<i>Baccharis salicifolia</i>		4 05286228		2
<i>Castela erecta</i>	7 74234492		9	
<i>Celtis laevigata</i>	9 83658575		13	
<i>Celtis pallida</i>	8 26590512	10 5454051	10	6
<i>Chromolaena odoratum</i>	3 55386324	15 6360281	1	11
<i>Cordia sp</i>	6 6952245	3 72685199	7	1
<i>Croton cortesianus</i>	5 64810408	3 34939	5	1
<i>Dalea bicolor</i>		7 92328459		4
<i>Guazuma ulmifolia</i>	5 12454387		4	
<i>Karwinskia humboldtiana</i>	5 12454387	3 46917127	4	1
<i>Koeberlinia spinosa</i>	9 31302554	4 05688854	12	2
<i>Leucaena leucocephala</i>	3 55386324	3 81140348	1	1
<i>Leucophyllum frutescens</i>	5 12454387	9 52555793	4	2
<i>Malvastrum coramandelianum</i>		4 92745066		3
<i>Parkinsonia aculeata</i>	3 55386324		1	
<i>Phaulothamnus spinescens</i>	8 26590512	9 07604539	10	7
<i>Pithecellobium dulce</i>	6 17166429	11 2147792	6	3
<i>Prosopis laevigata</i>	18 6260511	76 6283217	24	50
<i>Quadrella incana</i>	10 2490877	7 74347792	8	3
<i>Randia abcordata</i>	9 20196732	16 8654665	6	16
<i>Salix humboldtiana</i>	6 17166429		6	
<i>Solanum erianthum</i>		4 93763319		2
<i>Schaefferia cuneifolia</i>		9 53113793		3
<i>Schaefferia cuneifolia</i>	19 5621133		20	
<i>Ziziphus amole</i>	10 360146	11 1981904	14	1
<i>Zanthoxylum fagara</i>		3 95332919		13



[Handwritten signature]

Cactáceas y agaves.

Finalmente, se presenta la información correspondiente a las familias de las cactáceas y agaves registradas en el área de CUSTF y la subcuenca, lo cual dió como resultado que en el área de CUSTF que se está solicitando, existe menor abundancia y riqueza específica comparada con la cantidad de especies registradas en la subcuenca. En la siguiente tabla se describen las cantidades de individuos registrados en ambas unidades de análisis.

Especie	IVI		Abundancia	
	SUBCUENCA	CUSTF	SUBCUENCA	CUSTF
<i>Acanthocereus tetragonus</i>	22.3618	39.213849	19	7
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	58.7293	91.0616782	80	13
<i>Nopalea dejecta</i>	17.9961	48.1456223	9	7
<i>Opuntia engelmannii</i>	22.6775	67.7786983	8	10
<i>Sabal mexicana</i>	114.9374	40.3146067	45	3
<i>Yucca treculeana</i>	13.3905	13.4855455	2	1

Una vez analizados los índices de diversidad y abundancias de las especies por estrato, se desprende que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora para las especies de importancia ecológica y las catalogadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 en los casos que existan, con el fin de conservar la estructura y composición florística del ecosistema afectado. Con lo manifestado anteriormente y a manera de conclusión, se puede afirmar que en la subcuenca se conservará la estructura del ecosistema, que además, presenta un mayor grado de conservación, tal como se mencionó anteriormente. Por otro lado, como parte de las medidas de mitigación y compensación se realizará el rescate de las especies que resultaron con mayor abundancia en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en comparación con la subcuenca y también de las especies que resultan con un valor de importancia ecológico.

Fauna.

Al comparar la subcuenca (SC) y el área de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF), se puede observar que la riqueza específica es mayor dentro de la subcuenca en todos los grupos muestreados, en el caso de la mastofauna, sólo dos especies fueron encontradas en el área para CUSTF de las cinco especies encontradas en la SC, por lo tanto, siendo menor el número de organismos en el área de CUSTF (subcuenca 5, CUSTF 2), para las aves el número de organismos por especie también fue menor en el área sujeta a CUSTF con 149 organismos repartidos en 23 especies, mientras que en la subcuenca se registraron 458 organismos de 25 especies. En lo referente al grupo de herpetofauna, la riqueza específica es mayor en la subcuenca que en el área solicitada para el CUSTF, existen 5 especies registradas dentro del área para CUSTF de las 8 especies muestreadas en la SC. Es de suma importancia mencionar que las especies de *Gopherus berlandieri* (Galapago tamaulipeco) y *Ctenosaura acanthura* (Iguana espinosa del golfo) sólo se registraron en el área de CUSTF, por tal motivo será una de las especies prioritarias para las acciones de ahuyentamiento, rescate y reubicación.




**Tabla. Registro de especies en el área de CUSTF y en la Subcuenca.**

Cla	Nombre científico	Nombre común	NOM-059- SEMARNAT-2010	CUSTF (Abundancia absoluta)	MICROCUECNA (Abundancia absoluta)
Aves	Zenaidura macroura	Palomita blanca	*	24	54
Aves	Sturnella magna	Palomita de collar turca	*	14	19
Aves	Melanerpes formicivorus	Carapintero cheje	*	5	12
Aves	Quiscalus mexicanus	Zanate mexicano	*	22	57
Aves	Mimus polyglottos	Cenzontle	*	4	15
Aves	Corvus cryptoleucus	Cuervo lanero	*	3	12
Aves	Crotophaga sulcirostris	Carrañero asurcado	*	6	25
Aves	Icterus galbula	Calandria dorso negro mayor	*	11	32
Aves	Icterus cucullatus	Calandria dorso negro menor	*	13	38
Aves	Columba livia	Palomita doméstica	*	2	8
Aves	Columba talpacoti	Tortolita canela	*	7	24
Aves	Columba inca	Tortolita cola larga	*	5	25
Aves	Columba passerina	Tortolita cola larga	*	5	18
Aves	Oryzopsis montana	Chachalaca oriental	*	7	21
Aves	Bubo virginianus	Aguilueta californiana	*	1	4
Aves	Cardinalis cardinalis	Cardenal rojo	*	3	11
Aves	Caracara cheriway	Caracara Quebrantahuesos	*	1	7
Aves	Taxotoma curvirostre	Cucacacoe bicolorada	*	1	No Registrada
Aves	Coccyx californianus	Correcaminos nortero	*	2	15
Aves	Myiarchus cinerascens	Pacamascal trazo	*	1	1
Aves	Tyrannus melancholicus	Tirano pinto	*	3	14
Aves	Tyrannus vociferans	Tirano chibú	*	5	17
Aves	Thryomanes bewickii	Saltaredor cola larga	*	No Registrada	9
Aves	Cathartes aura	Zopilote aura	*	No Registrada	7
Aves	Coragyps atratus	Zopilote común	*	No Registrada	6
Aves	Passer domesticus	Corrión común	*	2	15
Reptilia	Aspidoscelis gularis	Huico texano	*	5	32
Reptilia	Phrynosoma cornutum	Lagarto cornudo	*	1	1
Reptilia	Crotalus berlandieri	Calaca de Tamaulipas	A	1	No Registrada
Reptilia	Ctenosaura acanthura	Iguana espinosa del Golfo	Pr	2	10
Reptilia	Trachemys venusta	Hicotea	*	1	1
Reptilia	Coluber constrictor	Culebra conectora	A	No Registrada	1
Reptilia	Hemidactylus frenatus	Cuja	*	No Registrada	9
Amphibia	Lithobates berlandieri	Rana leopardo	Pr	No Registrada	42
Amphibia	Lithobates catesbeianus	Rana toro	*	No Registrada	33
Mammalia	Sylvilagus floridanus	Conejo de Florida	*	2	10
Mammalia	Lepus californicus	Liebre de California	*	No Registrada	3
Mammalia	Canis latrans	Coyote	*	2	4
Mammalia	Procyon lotor	Mascache	*	No Registrada	4
Mammalia	Citellus virginianus	Venado cola blanca	*	No Registrada	7
Número de especies registradas				163	615
Número de registros				30	38

Al ejecutar el programa de rescate y reubicación, así como el ahuyentamiento, se disminuye el riesgo de las especies que se encuentran en el área del CUSTF. Con la implementación de las medidas de mitigación durante las etapas de preparación y construcción, la afectación a la fauna





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

MEMORIA CULTURAL DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0498/19

se reducirá de forma complementaria con la adecuación de obras de drenaje, del mismo modo se ayudará a la disminución del efecto barrera ocasionado por la vía férrea, por lo que se espera que cualquier efecto negativo generado hacia la fauna silvestre se pueda mitigar y en algunos casos, anular.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se ven afectados.**

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

Análisis de la pérdida de suelo.

Para los efectos del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable Artículo 2, "se entenderá por erosión al proceso de desprendimiento y arrastre de las partículas de suelo". De manera natural esta acción es relativamente lenta, no obstante, al presentarse actividades antrópicas que conlleven a la reducción de cobertura vegetal, el suelo quedará mucho más expuesto a los agentes erosivos, facilitando su desagregación, lo cual conllevará a una disminución sustancial de su capacidad de infiltración y capacidad productiva (Duley, 1987; Ellison, 1947).

Por tal motivo, para conocer la erosión presente en el área de estudio se realizó un análisis para conocer la erosión eólica mediante el método paramétrico SOTER-WEE, además en segunda instancia, se realizó un análisis para conocer la erosión hídrica potencial en el área de estudio, mediante la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), donde se estimó la erosión hídrica del suelo en las condiciones antes, durante y después de realizadas las actividades de CUSTF.

Erosión eólica.

La metodología utilizada en este proyecto, para calcular la pérdida de suelo debido a la erosión eólica, ha sido utilizada por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo experimental Saltillo, en su estudio "Caracterización y diagnóstico del medio físico de la microcuenca Santa Rita en el Municipio de Arteaga, Coahuila", tal y como se menciona en el capítulo IV del estudio presentado, donde se indica que la pérdida de suelo por erosión eólica en la superficie solicitada para el CUSTF actualmente es de 0.74 ton/ha/año y al realizar el CUSTF aumenta a 0.8879 ton/ha/año, por tal motivo se propone la restauración de un polígono de 1.5 ha como medida de mitigación, lo cual reducirá la erosión del polígono a restaurar en un 0.1749 ton/ha/año.

Erosión hídrica.

El área solicitada para CUSTF se encuentra cubierta por vegetación secundaria de mezquital tropical, por lo cual el análisis de erosión potencial se evaluó en la condición actual, durante y después del CUSTF.

Erosión potencial durante el cambio de uso de suelo en terrenos forestales:

Se estimó la erosión que se presentaría si la superficie solicitada quedara expuesta totalmente a los agentes erosivos durante un año, para lo cual se obtuvo que la erosión podría alcanzar la cantidad de 4.3744 ton/año, en 8 meses que duraría el CUSTF, se estima que incrementaría a 11.2613 ton/año, tal como puede observarse en la siguiente tabla:

Tabla. Pérdida de suelo durante los ocho meses de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Polígono	B	K	LS	C	EUPS (ton/ha/año)	Sup. Forestal (ha)	Pérdida de suelo (ton/año)	Pérdida de suelo
F1	7.809.994	0.025	0.067	0.450	5.894	0.29	0.6591	1.6368
F2	7.809.994	0.025	0.072	0.450	6.371	0.16	0.3801	0.9786
F3	7.803.994	0.025	0.081	0.450	7.754	0.06	0.1688	0.4345
F4	7.809.994	0.025	0.121	0.450	10.645	0.77	3.1664	8.1514
Pérdida total de suelo de toda la Superficie Forestal						1.27	4.3744	11.2613

Erosión en la superficie de 1.27 ha con el nuevo uso del suelo.

El proyecto considera la compactación y sellamiento parcial del suelo en la superficie de 1.27 ha, por lo que se prevé un aumento en la erosión de 6.8869 ton/año, tal como se muestra a continuación.

Tabla. Aumento en la pérdida de suelo en el área sujeta a CUSTF después de la remoción de la vegetación.

Pérdida actual en el área sujeta a CUSTF (ton/año)	Pérdida después de la remoción de la vegetación (ton/año)	Aumento en la pérdida de suelo en el área sujeta a CUSTF (ton/año)
4.3744	11.2613	6.8869

No obstante, se tiene contemplada la ejecución de diferentes medidas preventivas y de mitigación para evitar o reducir la erosión que pudiera presentarse en la superficie solicitada para el CUSTF, una es retirar y resguardar la capa orgánica del suelo para posteriormente usarla en las actividades de restauración ambiental, donde se propone la implementación de: La reforestación en una superficie de 1.5 hectáreas y el establecimiento de obras de conservación de suelos y agua correspondiente a terrazas individuales.

1. Obras de conservación de suelo y agua (Terrazas individuales).

Para las actividades de restauración de los recursos forestales se llevará a cabo la reforestación en 1.5 ha. Asimismo, en esta superficie se propone la implementación de 1,875 terrazas individuales. Con estas obras de conservación de suelo se logrará reducir la erosión en 60 toneladas de suelo al año, tal como se muestra a continuación:





Tabla. Retención de suelo con la implementación de terrazas individuales.

Obras de conservación propuesta	Terrazas individuales
Dimensiones [m]	1 x 1
Numero de obras por ha	1225
Volumen de cada terraza individual en metros cúbicos [m ³]	0.0262
Cantidad de suelo que capta cada terraza individual en toneladas [ton]	0.0320
Superficie propuesta [ha]	1.5
Cantidad de terrazas individuales en la superficie propuesta [1.5 ha]	1875
Cantidad de suelo que captan todas las obras propuestas [ton/año]	60

2. Reforestación en 1.5 hectáreas.

La ejecución de las actividades de reforestación consideradas, aportarán una serie de beneficios y servicios tales como: aumento de la fertilidad del suelo, aumento de la retención de humedad y la aportación en el incremento de nutrientes al suelo. La plantación de árboles estabilizará los suelos reduciendo la erosión hídrica y eólica, también ayudará a reducir el flujo rápido del agua de las lluvias, mejorando su calidad y reduciendo el arrastre de sedimento por efecto del escurrimiento superficial.

A continuación se presenta la estimación de la erosión en la superficie propuesta para la reforestación antes y después de la misma.

Erosión actual en la superficie previa a la reforestación.

Tabla. Pérdida actual de suelo del área con tierras frágiles sujeta a restaurar.

Polígono	R	K	LS	C	EUPS (ton/ha/año)	Sup. Forestal (ha)	Pérdida de suelo (ton/año)
Tierras Frágiles	7.809.994	0.023	169	0.200	58.165	15	87.2470

Se estima que la erosión actual en la superficie propuesta (1.5 ha) para realizar las acciones de reforestación es de 87.2470 ton/año.

Erosión potencial una vez realizada la reforestación.

Una vez realizadas las acciones de reforestación, se estima que la erosión disminuirá de 87.2470 a 17.0132 ton/año, por lo que en un año se logrará retener una cantidad de 70.2339 ton/año de suelo.

Tabla. Pérdida de suelo del área con tierras frágiles después de su restauración.

Polígono	R	K	LS	C	P	EUPS (ton/ha/año)	Sup. Forestal (ha)	Pérdida de suelo (ton/año)
Tierras Frágiles	7.809.994	0.023	169	0.079	0.500	17.342	15	17.0132





De acuerdo con los cálculos mostrados en la tabla anterior, al proveer de vegetación la superficie de tierras frágiles se reducirá en gran medida la erosión que presenta ésta, disminuyendo la erosión potencial de 87.2470 a 17.0132 ton/año de suelo, lo cual refleja la importancia de las actividades de reforestación planteadas para el proyecto.

Se estima que la erosión que se provocará con la ejecución del CUSTF será de 11.2613 ton/año, por lo que se realizará la restauración a través de la reforestación, en una superficie de 1.5 ha para vegetación secundaria de mezquital tropical, en la cual se propone la construcción de 1,875 terrazas individuales.

En conclusión, la superficie propuesta para las acciones de reforestación (1.5 ha), una vez que haya sido restaurada, tendrá la capacidad de reducir la erosión de del suelo en 17.0132 ton/año mediante el establecimiento de vegetación y con la construcción de obras de conservación de suelo y agua (1,875 terrazas individuales), se logrará retener de manera conjunta un total de 60 ton/año de suelo, por lo tanto, en total se logrará una disminución de la erosión en 70.2339 ton/año de suelo, con lo cual se comprueba que con la ejecución de CUSTF no se incrementará la erosión del sitio.

Tabla. Resumen de retención de suelo una vez implementadas las medidas de mitigación.

Concepto	Ton/año
Erosión por mitigar en el CUSTF (8 meses)	11.2613
Capacidad de suelo para las obras de conservación de suelos (terrazas individuales) (1 año)	60
Retención de suelo que se obtendrá por la reforestación (1 año)	17.0132
Capacidad de retención de suelo actual	87.2470
Diferencia	70.2339

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 ésto 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:

LA CALIDAD DE AGUA O LA DISMINUCIÓN EN SU CAPTACIÓN SE MITIGA.

La construcción de toda obra de infraestructura trae consigo afectaciones, entre ellas está la reducción de los servicios ambientales, como la captación de agua (Torres Rojo y Guevara Sanguinés, 2002). Sin embargo, estas afectaciones se pueden disminuir con la conservación de las zonas arboladas, ya que estas impiden el rápido escurrimiento del agua de lluvia precipitada y permiten que sea canalizada lentamente por las hojas, ramas y troncos hacia el suelo.

La conservación de este recurso es muy importante, por lo que para este proyecto se realizó un análisis comparativo de la infiltración antes y después de realizadas las etapas de construcción,



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

para demostrar que con las diferentes medidas de prevención y mitigación este servicio ambiental no se verá afectado por la construcción del proyecto ferroviario.

Balance hidrológico actual en la superficie solicitada para el CUSTF.

Con base en los cálculos realizados para estimar el volumen de escurrimiento e infiltración en el área de CUSTF, se dice que el escurrimiento en las 1.27 ha solicitadas para CUSTF es de 1,438.50 m³ y la infiltración es de 5,293.10 m³, en la siguiente tabla se presenta la estimación.

Tabla. Volumen en metros cúbicos de escurrimiento e infiltración.

Rubros	Veg. Sec. de Mezquital tropical (cantidad por año)
Escurrimiento superficial (m ³)	1,438.50
Infiltración (m ³)	5,293.10

Balance hidrológico con el nuevo uso en la superficie de CUSTF.

Una vez obtenidos los análisis de infiltración antes y durante el CUSTF, se comparó la infiltración en la superficie solicitada para el CUSTF (1.27 ha) con el nuevo uso de suelo.

Tabla. Volumen en metros cúbicos de escurrimiento e infiltración después del CUSTF.

Rubros	Veg. Sec. de Mezquital tropical (cantidad por año)
Escurrimiento superficial (m ³)	1,874.04
Infiltración (m ³)	3,440.52

En la siguiente tabla se presenta el resumen del balance hidrológico en las condiciones actual y después del CUSTF.

Tabla. Volumen en metros cúbicos de escurrimiento e infiltración antes y después del CUSTF.

Balance hidrológico	Cantidad por año	
	Actual	Con el nuevo uso
Escurrimiento superficial (m ³)	1,438.50	1,874.04
Infiltración (m ³)	5,293.10	3,440.52

De esta manera, para evitar el aumento en la escorrentía, se diseñó una serie de medidas preventivas y de mitigación, además de que ayudarán a captar una mayor cantidad de agua, las cuales se describen a continuación para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, referente a no generar la disminución de la captación de agua.

Obras de conservación de suelo y agua (Terrazas individuales).

Para las actividades de restauración de los recursos forestales se realizará la reforestación en 1.5




ha. Asimismo, en esta superficie se llevará a cabo la implementación de 1,875 terrazas individuales, con estas obras de conservación de agua se logrará captar un volumen de 24.5625 m³/año.

Tabla. Captación de agua con la implementación de terrazas individuales.

Obras de conservación propuesta	Terrazas individuales
Dimensiones (m)	01 x 01
Numero de obras por hectárea	1225
Volumen de agua que puede capturar cada obra (m ³)	0.031
Superficie propuesta (ha)	15
Cantidad de terrazas individuales en la superficie propuesta	1875
Volumen de agua capturada anualmente (m ³)	24.5625

Reforestación.

La implementación de la reforestación aportará una serie de beneficios y servicios ambientales, ya que, al incrementarse la cobertura arbórea habrá un aumento de la fertilidad del suelo, mejorará la retención de humedad, la aportación de nutrientes, la estabilización de los suelos y la reducción de la erosión hídrica y eólica.

A continuación, se presenta la estimación del balance hidrológico actual y después de realizar la reforestación, con la finalidad de comprobar que una vez realizada esta actividad se logrará captar un mayor volumen de agua.

Tabla. Balance de aumento y disminución de escorrentía e infiltración.

Concepto	Aumento (m ³)	Disminución (m ³)	Retención de agua (m ³)
Escorrentía	1,483,106.7	290,074.2	1,773,180.8
Infiltración	3,335.69	1,832.59	1,483.10
TOTAL			3,256,210.9

No se provocará el deterioro de la calidad del agua.

Para no deteriorar la calidad del agua durante las actividades de CUSTF y operación del proyecto se deberá evitar el uso de sustancias tóxicas o peligrosas que comprometan la calidad del agua, aunado a esto, se consideró realizar las actividades del proyecto durante los meses de menor precipitación en la zona. Además, en el estudio técnico justificativo se propuso una serie de medidas preventivas y de mitigación para el no deterioro de la calidad del agua dentro del área sujeta a CUSTF, tales como:

- El proyecto no contempla el uso de corrientes de agua, por lo que no se deberá afectar dicho servicio ambiental.
- La delimitación precisa de la superficie de CUSTF controlará y evitará la afectación de otras superficies. Con esta delimitación precisa de la superficie solicitada, no se afectará ninguna corriente de agua.





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

SECRETARÍA DE GOBIERNO
EMILIO ZAPATA

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

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0498/19

- Colocación de sanitarios portátiles y contenedores para residuos sólidos urbanos (residuos orgánicos y residuos inorgánicos).
- Se controlará el manejo de las sustancias requeridas, tal como el combustible para motosierras con la colocación de una membrana impermeable en el lugar donde se utilicen. Se evitará el derrame de aceites cerca o en escurrimientos y/o cuerpos de agua.
- Los talleres y áreas de estacionamiento de maquinaria, serán ubicados lejos de cuerpos y/o corrientes de agua.

Por lo tanto, queda técnicamente demostrado que durante el desarrollo del CUSTF no se disminuirá la captación de agua, así como tampoco se provocará el deterioro de la calidad de la misma.

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, mediante Acta de la 10a sesión ordinaria 2018, el Comité Técnico Estatal de Desarrollo Forestal y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales de Tamaulipas, dependiente del Consejo Estatal Forestal, emitió el siguiente acuerdo:

Acuerdo CDF-17-12-18/01. Para el caso del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto "Construcción de Nuevo Ladero Rosillo con espuela para unidades B.O. Km M-117+506.386 al Km M-120+274.680 dentro del derecho de vía del municipio de González, Tamps".; después de haber sido analizado y discutido se acuerda que no existe objeción ni opinión técnica que manifestar por parte de este Comité Técnico Estatal para continuar con su trámite de autorización correspondiente, siempre y cuando cumpla con la normatividad establecida y a reserva de que la SEMARNAT lleve a cabo la visita de campo y cuente con el dictamen técnico correspondiente.

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 los datos especificados que se establecen en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Con relación al programa de rescate y reubicación de especies de la fauna, se anexa al presente resolutivo el programa presentado por el promovente.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

Basado en una Regionalización Ecológica que comprende Unidades Territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo, en que la interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Es con ese criterio que se obtuvieron 145 unidades en la totalidad de la extensión territorial denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), unidades síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables para cada una.

Acorde con la pretendida ubicación del proyecto, es posible señalar que éste se encuentra inmerso en la Región Ecológica N° 18.11, comprendida por la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 36, misma que presenta las siguientes características:

CLAVE DE LA REGION	18.11
UNIDAD AMBIENTAL BIOFISICA (UAB)	36
NOMBRE DE LA UAB	LLANURAS Y LOBERIOS DE NUEVO LEÓN Y TAMAULUPAS
RECTORES DEL DESARROLLO	DESARROLLO SOCIAL GANADERIA
COADYUVANTES DEL DESARROLLO	PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA
ASOCIADOS DEL DESARROLLO	AGRICULTURA
OTROS SECTORES DE INTERÉS	MINERIA
POLITICA AMBIENTAL	RESTAURACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE
NIVEL DE ATENCION PRIORITARIA	MUY ALTA
LOCALIZACION	REGION CENTRAL DE LOS ESTADOS DE NUEVO LEÓN Y TAMAULUPAS
SUPERFICIE	28 292.79 km ²
POBLACION INDIGENA	SIN PRESENCIA

Análisis.

Para la protección de los recursos forestales durante la etapa de construcción y preparación del sitio, las actividades se realizarán solamente dentro de las áreas autorizadas, con el fin de evitar daños a los ecosistemas. Asimismo, se contemplarán medidas de mitigación de los impactos negativos que propiciará el proyecto, mismas que se describen en el estudio técnico justificativo, los cuales deberán cumplirse.

La realización del proyecto considera la generación de nuevos empleos directos e indirectos, lo









SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIO ZAPATA

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

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0498/19

que puede implicar un desarrollo económico en la zona, por lo que es posible manifestar que el proyecto no contraviene con ninguna de las estrategias propuestas para la zona, al no comprometer la integridad de ecosistema alguno, así como su capacidad de carga.

Áreas Naturales Protegidas.

El instrumento de política ambiental para la conservación de la biodiversidad son las Áreas Naturales Protegidas (ANP). Éstas son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que producen beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

El proyecto en evaluación **no se encuentra** dentro ni es colindante con alguna ANP de competencia federal, estatal o municipal.

- 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 constató que **no se observaron indicios de haberse presentado incendio forestal en ningún área dentro del proyecto.**

- 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:

- Mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0248/19 de fecha 07 de febrero de 2019, 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 **\$53,349.48 (cincuenta y tres mil trescientos cuarenta y nueve pesos 48/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental, para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.81 hectáreas de mezquital, preferentemente en el estado de Tamaulipas.

- Que en cumplimiento al requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123 párrafo segundo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, mediante oficio N° GGA/GA/RNTE-012-2019 de fecha 26 de febrero de 2019, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el 27 de febrero de



2019, Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, en su carácter de Representante Legal de Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$53,349.48 (cincuenta y tres mil trescientos cuarenta y nueve pesos 48/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.81 hectáreas de mezquital, para ser aplicados preferentemente en el estado de Tamaulipas.

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, 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 a Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V., a través de Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, en su carácter de Representante Legal de Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V., el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 1.27 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción de Nuevo Ladero Rosillo con espuela para unidades B.O. km M-117+506.386 al km M-120+274.680 dentro del derecho de vía en el municipio González, entidad federativa Tamaulipas**, con ubicación en el o los municipio(s) de González en el estado de Tamaulipas, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

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

Polígono: PF1				Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y	PF1	18	540838.671	2535472.61
PF1	1	541284.768	2535108.09	PF1	19	540842.093	2535476.23
PF1	2	541284.611	2535107.9	PF1	20	540992.535	2535350.9
PF1	3	541281.635	2535104.2	PF1	21	541193.704	2535183.53
PF1	4	541258.723	2535123.25	PF1	22	541203.81	2535175.4
PF1	5	541246.222	2535133.65	PF1	23	541284.768	2535108.09
PF1	6	541231.147	2535146.18	Polígono: PF2			
PF1	7	541228.943	2535148.01	Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
PF1	8	541228.222	2535148.61	PF2	1	540838.671	2535472.61
PF1	9	541214.435	2535160.08	PF2	2	540835.211	2535468.95
PF1	10	541206.8	2535166.43	PF2	3	540716.393	2535567.93
PF1	11	541206.122	2535166.99	PF2	4	540722.621	2535575.75
PF1	12	541202.096	2535170.34	PF2	5	540842.093	2535476.23
PF1	13	541201.399	2535170.92	PF2	6	540838.671	2535472.61
PF1	14	541200.612	2535171.56	Polígono: PF3			
PF1	15	541190.539	2535179.66	Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
PF1	16	540989.335	2535347.06				
PF1	17	540838.886	2535472.39				



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**ESTADO LIBRE ASOCIADO DE
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio N°SGPA/DGGFS/712/0498/19

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
PF3	1	540722.621	2535575.75
PF3	2	540719.513	2535571.85
PF3	3	540719.421	2535571.91
PF3	4	540682.003	2535603.08
PF3	5	540626.112	2535649.62
PF3	6	540629.312	2535653.47
PF3	7	540685.203	2535606.92
PF3	8	540722.621	2535575.75

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
PF4	39	539119.335	2536746.5
PF4	40	539114.767	2536749.19
PF4	41	539103.507	2536755.86
PF4	42	539081.038	2536769.17

Poligono: PF4

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
PF4	1	539081.038	2536769.17
PF4	2	539083.144	2536772.6
PF4	3	539179.347	2536715.73
PF4	4	539184.885	2536712.33
PF4	5	539184.9	2536712.32
PF4	6	539356.21	2536610.99
PF4	7	539528.432	2536509.31
PF4	8	539718.708	2536396.83
PF4	9	539752.879	2536376.09
PF4	10	539767.331	2536366.54
PF4	11	539781.491	2536356.55
PF4	12	539795.338	2536346.15
PF4	13	539826.346	2536320.92
PF4	14	540100.549	2536092.5
PF4	15	540300.314	2535926.08
PF4	16	540484.765	2535772.53
PF4	17	540628.672	2535652.7
PF4	18	540626.112	2535649.62
PF4	19	540482.205	2535769.46
PF4	20	540297.754	2535923.01
PF4	21	540097.988	2536089.42
PF4	22	539823.804	2536317.83
PF4	23	539792.873	2536343
PF4	24	539779.136	2536353.32
PF4	25	539765.075	2536363.24
PF4	26	539750.738	2536372.71
PF4	27	539716.653	2536393.4
PF4	28	539526.397	2536505.86
PF4	29	539354.175	2536607.55
PF4	30	539182.827	2536708.9
PF4	31	539177.283	2536712.3
PF4	32	539176.473	2536712.79
PF4	33	539174.934	2536713.72
PF4	34	539169.232	2536717.15
PF4	35	539155.322	2536725.33
PF4	36	539144.214	2536731.87
PF4	37	539128.512	2536741.1
PF4	38	539120.466	2536745.84



- 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: **Derecho de vía Ferromex**

Código de identificación: **C-28-012-FER-001/19**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Prosopis faevigata</i>	5.50	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia farnesiana</i>	0.24	Metros cúbicos v.t.a.

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se utilizarán sustancias químicas y fuego para tal fin, de forma gradual y direccional, para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- v. Previo a las labores de desmonte y despalme, deberá realizar el programa de rescate y reubicación de fauna afectada y su adaptación al nuevo hábitat, conforme lo establece el artículo 93 párrafo segundo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual se adjunta como Anexo II del presente resolutivo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- vi. El material que resulte del desmonte que no vaya a ser aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación en las áreas aledañas al proyecto correspondiente al derecho de vía del ferrocarril, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural para proteger al suelo de la acción del viento y la lluvia, evitando así la erosión. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- vii. Durante la remoción del suelo por el despalme derivado del proyecto, se deberán de aplicar riegos constantemente para evitar que las partículas del suelo sean arrastradas y levantadas por acción del viento y se genere erosión. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- viii. 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 Anexo I de la presente resolución, el programa de rescate y reubicación de especies de flora afectada y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de remoción de la vegetación y el despalme, realizando las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las especies. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIO ZAPATA

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

Oficio N°SGPA/DGGF5/712/0498/19

- ix. El titular de la presente resolución será el responsable de evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en las áreas adyacentes a la misma.
- x. Se deberá de llevar a cabo un programa de restauración del ecosistema a través de la reforestación en 1.5 hectáreas con 1,875 plantas con especies nativas en una área identificada como tierra frágil dentro de la subcuenca donde se ubica el proyecto, conforme a lo indicado en el estudio técnico justificativo. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- xi. El programa de restauración del ecosistema, deberá de contemplar la implementación de 1,875 terrazas individuales, con la finalidad de retener suelo y agua en las tierras frágiles identificadas en el proyecto. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- xii. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto. Asimismo, los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- xiii. Realizar oportunamente el mantenimiento de maquinaria o vehículos en talleres autorizados con la finalidad de evitar posibles fugas de aceite, que pudiera representar contaminación del agua y al suelo. 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 y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- xiv. Se dará cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas, Ordenamientos Técnico-Jurídicos y Planes de Desarrollo Urbano aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVII de este Resolutivo.
- xv. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la oficina de la SEMARNAT en el estado de Tamaulipas la documentación correspondiente.
- xvi. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XVII 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.
- xvii. Se deberá presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Tamaulipas con copia a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, informes trimestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del



cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, X, XI, XII, XIII, XIV y XVI, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.

- XVIII. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Tamaulipas 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.
- XIX. 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 8 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.
- XX. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de Flora del proyecto.
- XXI. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Tamaulipas, para su inscripción en el Registro Forestal en el Libro de ese estado, de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

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

- I. La empresa Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V., será la única responsable ante la PROFEPA en el estado de Tamaulipas, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La empresa Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V., será la única responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Tamaulipas, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. La empresa Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V., es la única titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DE COMEMORAR AL
EMILIANO ZAPATA

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**
Oficio N°SGPA/DGGF5/712/0498/19

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 Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, en su carácter de Representante Legal de Ferrocarril Mexicano, S.A. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Construcción de Nuevo Ladero Rosillo con espuela para unidades B.O. km M-117+506.386 al km M-120+274.680 dentro del derecho de vía en el municipio González, entidad federativa Tamaulipas**, con ubicación en el o los municipio(s) de González en el estado de Tamaulipas, 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

DIRECTORA GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

MTRA. LUCÍA MADRID RAMÍREZ

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

C.c.p. Ing. Sergio Sánchez Martínez, Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.
Lic. Enrique Fanjón González, Subdelegado de Planeación y Fomento Sectorial de la SEMARNAT en el estado de Tamaulipas.
M.V.Z. Aureliano Salinas Peña, Delegado de la PROFEPA en el estado de Tamaulipas.
Dr. Ramón Silva Flores, Coordinador General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.
Lic. Alma Guadalupe Godoy Ramos, Coordinadora General de Administración de la CONAFOR.
Ing. Carlos Argueta Spindola, Suplente Legal de la Gerencia Estatal de la CONAFOR en el estado de Tamaulipas.
Lic. Guadalupe Rivera Ruz, Directora de Conservación de Suelos de la DGGF5.

N° de Registro: 0517

GRR/HI-M/RIHM/VMHR





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y SALUD AMBIENTAL



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0498/19

Bitácora: 09/D5-0061/11/18

Ciudad de México, 6 de marzo de 2019

ANEXO I

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA AFECTADA Y SU ADAPTACIÓN AL NUEVO HÁBITAT DEL PROYECTO DENOMINADO "CONSTRUCCIÓN DE NUEVO LADERO ROSILLO CON ESPUELA PARA UNIDADES B.O. KM M-117+506.386 AL KM M-120+274.680 DENTRO DEL DERECHO DE VÍA EN EL MUNICIPIO GONZÁLEZ, ENTIDAD FEDERATIVA TAMAULIPAS".

I. INTRODUCCIÓN.

Para la construcción del proyecto es necesario efectuar el desmonte y despalme, estas actividades repercuten de manera negativa sobre los organismos animales y vegetales de la zona, ya que afectan el funcionamiento general del ecosistema. Con relación a esto, la construcción de obras como ésta, debe llevar a cabo una serie de acciones que permitan minimizar, reducir, atenuar o eliminar los impactos que ocasioné la construcción de ésta y que el ecosistema siga funcionando como lo venía haciendo antes de la remoción de la vegetación y construcción del proyecto.

En este sentido, para aminorar los efectos del cambio de uso de suelo en terrenos forestales en el área del proyecto, se realizará de manera preventiva el rescate y la reubicación de aquellos individuos de flora silvestre que serán afectados, con el fin de garantizar la supervivencia y mantener la estabilidad del ecosistema. 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.

El presente programa se implementará con la finalidad de mantener la riqueza biológica del ecosistema que se verá afectado, aplicando los métodos y técnicas correspondientes para garantizar la supervivencia del mayor número de individuos de aquellas especies que son consideradas de importancia ecológica y que por su representatividad en el ecosistema es menor que el área por afectar.

Para dar cumplimiento a lo anterior, se asignará en los diferentes frentes de trabajo a personal capacitado, que en campo rescaten a los individuos de flora presente en el sitio que pudieran estar en riesgo por las acciones del proyecto y los reubique en áreas previamente seleccionadas bajo criterios técnicos y biológicos. Los resultados de dichas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas.

II. OBJETIVOS.

Objetivo general.

Llevar a cabo el Programa de Rescate y Reubicación de Flora por el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) del proyecto denominado "Construcción de Nuevo Ladero Rosillo".





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0498/19

Bitácora: 09/DS-006/11/18

con espuela para unidades B.O. km M-117+506.386 al km M-120+274.680, dentro del derecho de vía en el municipio González, Entidad Federativa Tamaulipas", con la finalidad de mitigar las posibles afectaciones a la flora silvestre, mediante el rescate y reubicación de especies de flora, cuyo propósito es mantener la diversidad y conservar los servicios ambientales dentro del ecosistema.

Objetivos particulares.

- ❖ Aplicar acciones enfocadas al rescate y reubicación de las especies que serán afectadas por el CUSTF, siendo aquellas especies que por sus hábitos fenológicos sean susceptibles de ser rescatadas y trasplantadas, independientemente de estar clasificadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, como serian aquellas especies de difícil regeneración y/o lento crecimiento, además, de considerar aquellos ejemplares que presenten algún valor ecológico, cultural o de otro tipo en el área donde se efectuará el proyecto.
- ❖ Realizar actividades de mantenimiento de la vegetación rescatada y reubicada con el fin de lograr la máxima supervivencia.
- ❖ Aplicación de técnicas de manejo adecuadas que aseguren un porcentaje mínimo de supervivencia del 80% de los individuos rescatados.
- ❖ Establecimiento de indicadores de seguimiento de las medidas a utilizar que ofrezcan evidencia del resultado favorable del rescate y la reubicación realizada.

III. METAS.

De acuerdo con los objetivos plantados, el presente programa tiene como meta llevar a cabo el rescate y reubicación de las siguientes especies:

Tabla. Número de individuos por especie a rescatar.

Especie	Nombre común	N° Individuos	80% de supervivencia
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	20	16
<i>Cordia boissieri</i>	Anacahuita	1	1
<i>Acacia rigidula</i>	Chaparro prieta	4	3
<i>Propaxis leavigata</i>	Mezquite	70	56
<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamúchil	3	2
<i>Ziziphus amole</i>	Manzano	13	10
<i>Randia obcordata</i>	Cruceto	16	13
<i>Opuntia engelmannii</i>	Nopal	10	8
TOTAL		137	109

Handwritten signature and number 2

Handwritten signature





IV METODOLOGÍA PARA EL RESCATE.

Selección de individuos.

Criterio 1. Rescatar especies que estén reportadas con alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Criterio 2. Se rescatarán especies que serán afectadas y cuyo referente en el ecosistema sea menor al del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Criterio 3. Se rescatarán especies que sean de lento crecimiento y presente complicaciones en su propagación.

Una consideración que se tomará en cuenta por los responsables de las actividades de rescate es la condición del individuo a rescatar, de acuerdo con lo siguiente:

- **Bueno.** Ejemplares con buen estado de salud y con crecimiento vigoroso, no muestran signos aparentes de daño mecánico, por insectos o por fitopatógenos (hongos, virus y bacterias). Presentan la forma típica de la especie.
- **Regular.** Ejemplares con un estado regular de salud y vigor. Pueden necesitar alguna poda correctiva. Presentan daños mínimos por insectos, patógenos o problemas fisiológicos. No muestran la forma típica de la especie.
- **Malo.** Ejemplares en estado pobre de salud y desarrollo. Presentan daños severos por agentes mecánicos (tala), insectos y patógenos. Requiere podas correctivas, mucho cuidado y renovación total.
- **Muerto.** Especies vegetales desahuciadas o muertas por cualquier motivo.

Con base en lo anterior, no deberán rescatarse individuos en mal estado, esto con la finalidad de evitar propagación de enfermedades o que se realicen esfuerzos infructuosos por la baja probabilidad de supervivencia de un organismo enfermo o en mal estado.

Otro punto importante es considerar la condición del desarrollo radical de los individuos al momento del rescate, en primera instancia se deben considerar las especies a rescatar debido a que algunas tienen preferencia por sustratos rocosos, mientras que otras se desarrollan preferentemente en suelo o grietas con acumulaciones de éste.

De acuerdo con lo anterior, el responsable del rescate deberá hacer una evaluación breve de cada individuo considerando lo siguiente: especie, edad del individuo (es más fácil realizar el rescate de individuos jóvenes debido a que tiene un sistema radical menos desarrollado que en su estado adulto, serán rescatados aquellos de no más de 1.5 m de altura, considerando la dificultad debido a sus dimensiones o a la accesibilidad del sitio), sustrato en el que se encuentra para determinar que técnica es más apta para la extracción del individuo o extracción con el sustrato original, condiciones de enraizado dependerá de la talla de cada individuo y el sustrato en el que se desarrolla.



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**100 años del centenario del presidente
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGF5/712/0498/19

Bitácora: 09/DS-0061/11/18

A continuación, se describen las diferentes actividades a desarrollar para lograr el correcto rescate de los individuos las cuales consisten en; rescate, toma de datos, extracción, banqueo, curación, cicatrización, enraizamiento y los métodos de propagación propuestos, haciendo hincapié en consideraciones a tener para realizar el correcto rescate del grupo de las cactáceas.

Rescate.

Se procederá a identificar las plantas a rescatar en el campo, mediante un especialista de flora y una cuadrilla integrada de preferencia biólogos, ingenieros ambientales, ingenieros agrónomos o ingenieros forestales.

Antes de realizar la actividad de extracción de ejemplares, se definirá claramente los siguientes aspectos: Época del año (mes) en que se producirá el rescate y programación de las actividades con fecha y calendario de trabajo, se preferirá la época de estiaje para evitar al máximo el deslave de suelos.

El rescate se realizará en dos etapas, en la primera se extraerán los individuos de porte pequeño de la brecha de afectación de manera manual. En la segunda etapa se extraerán individuos de mayor altura por medio mecánico y con uso de vehículos.

Toma de datos.

Todos los individuos que vayan a ser rescatados deberán ser marcados con cintas distintivas.

Previo a llevar a cabo los trabajos propios de extracción de las especies de flora, se capacitará al personal de campo, cuyo objetivo sea dar a conocer las especies que serán objeto de rescate, durante las pláticas de capacitación, también se darán a conocer las medidas y cuidados respecto a las especies de flora rescatadas.

Se registrará la siguiente información: fecha, localidad, coordenadas geográficas, pendiente, altitud, exposición de la planta, número consecutivo, nodricismo, tipo de suelo. Asimismo, se llevará un control del número de individuos rescatados, especie, estado fitosanitario, lugar de destino o replantación, etc.

Extracción.

Para la extracción se usará un zapapico o una barreta, con la cual se hará una excavación y se aflojará el terreno donde se ubica cada planta. Cuando los individuos sean de tallas pequeñas (menores a 20 cm), la excavación se hará a una distancia aproximada de entre 30 y 40 cm del tallo.

Una vez que se haya hecho la excavación alrededor de la planta, se utilizará una pala recta con la que se aflojará el terreno y posteriormente se introducirá la pala tratando de extraer la mayor parte de suelo junto con las raíces de la planta. Se recomienda que, en el caso de individuos pequeños, se deberá mover suavemente cada individuo hasta que pueda extraerse fácilmente. En este proceso se deberá tener cuidado de no maltratar en demasía a las plantas.



Banqueo.

Dentro de las especies donde sea posible realizar el rescate de individuos completos, la técnica de banqueo será la actividad principal para conseguir este objetivo, esta técnica consiste en hacer una zanja alrededor del individuo a rescatar con el fin de formar un cepellón donde quedarán confinadas las raíces con las que se llevará al sitio de estabilización y posteriormente al de reubicación, las dimensiones del cepellón dependerán de las especies que se trate, el tamaño de su sistema radical, la clase y textura del suelo.

Un factor importante durante la práctica del banqueo y que debe considerarse, es la profundidad de las raíces activas y las raíces de sostén, las primeras generalmente son las que mantienen al individuo y las que se deben procurar extraer en mayor número dentro del cepellón. Después de conformar el cepellón, debe considerarse un período de cicatrización y recuperación para asegurar la supervivencia de los ejemplares y evitar el daño causado por hongos y bacterias.

Con el fin de ser prácticos, el método de preparación de cada individuo debe ser acorde a las características del ejemplar. Dicho de otra manera, hay que considerar la especie, altura del individuo, época del año y hasta la urgencia del traspaso a su lugar definitivo. Por tal motivo se presentan las siguientes modalidades:

CEPELLÓN SIN PROTECCIÓN.

El individuo con el cepellón formado y cortado se dejará a la intemperie, por el tiempo que se juzgue pertinente, para promover la cicatrización de los cortes que se les hicieron a las raíces, el lapso de recuperación no será mayor de 30 días. Este método se recomienda para ejemplares de 1.0 a 1.5 m. No se debe de olvidar regar periódicamente el cepellón con agua limpia, procurando que el agua escurra por sus paredes, de tal forma que siempre se mantenga con la humedad suficiente para fomentar la formación de raíces laterales.

CEPELLÓN CON PROTECCIÓN.

Como su nombre lo indica, el cepellón se protege, de tal manera que el individuo recupere su sistema radical funcional en el menor tiempo posible, proporcionándole un riego acorde a sus características dimensionales y al valor que tenga el individuo, que puede ser: con arrope, con abrigo y sin arrope, así como con abrigo y arrope.

Curación.

Dependiendo del daño que tenga la planta, si la planta presenta daños mayores en las raíces es necesarios retirar la parte dañada con tijeras o cuchillas desinfectadas con cloro o Benzal. Se aplica en la parte dañada y se deja ventilar para que cicatrice. Las partes de tejido de las plantas que muestren evidencia de pudrición se deben cortar con herramientas desinfectadas hasta llegar a la parte sana, que se identifica por los tejidos más firmes de color verde pálido a blanco, la cual se cubre con azufre o fungicida en polvo y se siguen las recomendaciones para la cicatrización.





Cicatrización.

La cicatrización implica dejar secar las raíces o heridas causadas durante la extracción, hasta la formación de tejido suberoso y consiste en mantener las plantas en lugares secos y frescos, a media sombra, sin que tengan contacto con el suelo, se puede usar cartón para este fin, con suficiente espacio para permitir la aireación y entrada de la luz, protegidas de animales y evitando el riego, durante 3 a 4 días.

Enraizamiento.

El enraizamiento se realiza una vez que han sido curadas las partes dañadas y ha cicatrizado la raíz. Las plántulas menores a 2 cm deben ser trasplantadas en una mezcla de sustrato desinfectado.

Para las plantas sin raíz, se aplica enraizador en polvo; previo al trasplante en la maceta, las raíces de cada planta se lavarán y de preferencia, se aplicará una mezcla de enraizador (Radix 1500, Rhizone plus, Raizal 400, etc.) y fungicida (Captan) en relación 1:1.

Para el trasplante en macetas, se deberá preparar una mezcla que consiste de: 1 parte de tierra de hoja cernida, 1 parte de vermiculita, 1 parte de tierra negra, 1 parte de tezontle fino o agrolita y se ajustará a un pH de 6.0 a 6.5.

Esquejes.

El rescate de las especies con tallos ramificados (por ejemplo, Género *Opuntia*, mejor conocidos como nopales), se realizará mediante la obtención de esquejes de acuerdo a la siguiente metodología:

Se realizarán cortes a los tallos, a fin de obtener esquejes. En este caso, deberán hacerse diferentes cortes con machete a un mismo individuo, procurando obtener las pencas por separado. Los esquejes deben extraerse de plantas perfectamente sanas y en buenas condiciones vegetativas,

Una vez obtenidas las pencas, éstas deberán dejarse secar por un período de 3 a 4 días, a fin de permitir la cicatrización de los tejidos. Si por alguna razón la temperatura de los esquejes aumenta, se deberán sumergirlos en agua fría y secarlos cuidadosamente antes de almacenarlos. Si almacenamos esquejes calientes y húmedos, se pudrirán rápidamente.

Ya secas las pencas, se procederá a su trasplante a macetas, conforme las mismas indicaciones que para el caso de cactáceas con tallos globosos. Deberá ponerse especial atención en sembrar las pencas en la misma dirección en la que se encontraban en el individuo completo.

Trasplante.

Durante el trasplante, se deben tomar en cuenta las condiciones climáticas, es decir, cuando la evaporación, precipitación y temperatura sean adecuadas.





A lo largo del proceso de trasplante el personal encargado debe evitar golpear los cepellones, aunque cuenten con el material protector y este se deberá remover hasta que el ejemplar se encuentre dentro de la cepa, de esta manera evitará que las raíces que estén brotando se expongan a los rayos directos del sol y se dessequen.

Previo a la plantación en el lugar definitivo, es pertinente mantenerlas en bolsas de plástico negro, donde se desarrollarán y crecerán hasta que sean suficientemente fuertes.

Transporte.

Posterior a la extracción se llevará a cabo el transporte de las plantas al lugar de reforestación o al área de confinamiento.

V. SITIO DE REUBICACIÓN.

La selección del sitio a restaurar se basó principalmente en la cercanía del proyecto y las características similares del área que será afectada, derivado del proyecto ferroviario "Construcción de Nuevo Ladero Rosillo con espuela para unidades B.O. Km M-117+506.386 al km M-120+274.680, dentro del derecho de vía en el municipio González, entidad federativa Tamaulipas". Para ello se delimitó un polígono, el cual cuenta con una superficie de 1.5 ha.

La ubicación del área donde se reubicarán las especies de flora silvestre se encuentra delimitada por las siguientes coordenadas UTM.

Tabla. Coordenadas UTM del área de reubicación de la flora silvestre.

Vértice	X	Y
1	537353.84	2537917.84
2	537377.21	2538074.02
3	537229.17	2538031.15
4	537223.04	2537995.18
5	537266.31	2537949.77

PLANTACIÓN.

El restablecimiento en campo se realiza una vez que la planta ha pasado por un período de cicatrización y enraizamiento, mismo que es variable dependiendo de la especie.

Es importante mencionar que para la reintroducción de las especies se debe tomar en cuenta las condiciones climáticas, es decir cuando la evaporación, precipitación y temperatura sean acordes para la reintroducción. Es importante considerar que el restablecimiento de las plantas debe efectuarse de preferencia un poco antes de la temporada de lluvias, para proporcionar las condiciones naturales de humedad y evitar estrés.

El método para la reintroducción consta de los siguientes pasos a seguir:





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

UNA VEZ MÁS POR
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: SGPA/DCCF5/712/0498/19

Bitácora: 09/DS-0061/11/18

1. Apertura de sepas acorde a las dimensiones del cepellón conformado durante la actividad de banqueo, lo cual dependerá de las especies de que se trate.
2. Colocar los individuos en la parte central de la cepa.
3. Rellenar la cepa con el material extraído para su conformación, colocando primeramente la parte con mayor contenido de materia orgánica, apisonar para evitar la formación de bolsas de aire y finalmente agregar más suelo hasta el nivel del cepellón.
4. Después de la plantación, conformar un cajete o terraza individual con la finalidad de asegurar la captación de agua de lluvia y ofrecer un mayor período de humedad alrededor de la cepa, de un metro de diámetro y 10 cm de profundidad.
5. Se georeferenciará el lugar donde se reubicará el individuo con el fin de poder monitorear su supervivencia.

La información obtenida previamente sobre la forma de vida de las plantas y hábitat, permitirá la reubicación de las mismas a sus condiciones naturales, respetando la información registrada en la etapa de la toma de datos, suelo, exposición, nodricismo, permitirá la reubicación de las mismas a sus condiciones naturales.

Diseño y trazo de la plantación.

En esta parte del proceso se determina en qué puntos del terreno se van a plantar los árboles de acuerdo con las diferentes condiciones topográficas del mismo.

Marco real.

En este diseño las plantas se colocan formando cuadros o rectángulos. Se recomienda usarlo en terrenos planos o con pendientes menores a 20°. Este diseño permite mayor manejo a la reforestación (deshierbe, riegos, fertilización, entre otros).

El diseño por utilizar "marco real" tendrá un distanciamiento de 4 m x 2 m, se maneja este distanciamiento con el objetivo de que las plantas no competirán fuertemente por agua, luz y nutrientes, lo que les permitirá un mejor desarrollo. Aunado a lo anterior, una vez que dichas plantas alcancen su etapa juvenil aún tengan una distribución espacial adecuada.

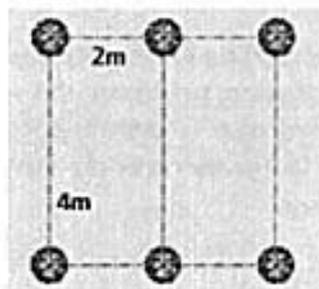


Figura. Diseño de plantación "marco real".





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0498/19

Bitácora: 09/DS-0061/11/18

Para el trazo de las plantaciones es importante orientar las líneas para el manejo de la luz, se recomienda que la orientación de las líneas sea de este a oeste para captar la mayor cantidad de luz disponible durante el día, donde las condiciones del terreno lo permitan.

Para este caso, el trasplante se realizará una vez que el suelo se encuentre bien humedecido y la estación de lluvias se ha establecido, es decir, una o dos semanas después de iniciarse la época de lluvias. Se reconoce que este es el más adecuado, porque la planta cuenta con mayor tiempo para establecerse, antes de que el ambiente la someta a condiciones estresantes, como puede ser temperaturas extremas y sequía.

VI. ACCIONES DE MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.

Las actividades de mantenimiento están encaminados a auxiliar la reubicación de los ejemplares rescatados, con el fin de garantizar la supervivencia del 80% de los individuos establecidos.

Manejo fitosanitario: Se implementarán las acciones necesarias durante el rescate, antes y durante la reubicación y después de establecido el ejemplar para prevenir y, en su caso, controlar de plagas y/o enfermedades que pudieran afectar el establecimiento, crecimiento o muerte, con recorridos trimestrales durante el primer año.

Riego: En caso de ser necesario, deberán realizarse riegos de auxilio durante los primeros seis meses posteriores al establecimiento de los individuos rescatados, los periodos de riego serán definidos en función al requerimiento de las especies y de acuerdo a los monitoreos periódicos que realice el responsable de ejecutar dicho programa.

Poda: Se deberá realizar la corta de ramas muertas, dañadas o enfermas, con la finalidad de mantener la sanidad y propiciar el buen desarrollo de los individuos.

Control de malezas: Eliminar la vegetación indeseable que limite el crecimiento, desarrollo y total establecimiento de los ejemplares en el nuevo hábitat.

Llevar a cabo otras acciones adicionales (prácticas culturales) que se consideren pertinentes de acuerdo con la zona y al tipo de especies vegetales que serán rescatadas con la finalidad de alcanzar la supervivencia mínima establecida que es de un 80 % de los ejemplares rescatados y reubicados.

VII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

Se presenta el cronograma de actividades relacionado con el rescate de flora, dentro de las áreas en las que se desarrollará el proyecto, cabe señalar que posterior al trasplante, se realizará un monitoreo de los individuos rescatados para evaluar el procedimiento y condición general de los individuos reubicados, con la finalidad de lograr el 80% de supervivencia.





Las actividades estarán condicionadas al manejo específico de las especies y a la programación de actividades del proyecto, así como la duración de actividades del mismo que se realizarán durante 12 meses. Se considera tener un seguimiento de las plantas a cinco años.

Tabla. Cronograma de actividades.

Actividades		Mes											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rescate de flora y reubicación.	Capacitación del personal	X											
	Delimitación del área del proyecto	X											
	Recorrido de selección y marcaje de individuos a rescatar	X	X										
	Rescate de flora (ejemplares completos y esquejes)	X	X	X	X	X							
	Construcción de área de confinamiento temporal	X	X	X									
	Resguardo de ejemplares y propagación	X	X	X	X	X	X						
	Preparación del terreno	X											
	Obras de conservación de suelo (terrazas)		X	X	X	X							
	Acomodo de material vegetal	X	X	X									
	Adquisición de planta				X	X	X	X					
	Establecimiento de la plantación				X	X	X	X	X				
	Cercado de protección			X	X	X	X						
Mantenimiento y monitoreo de la plantación (6 meses)	Fertilización					X							X
	Control de plagas, enfermedades y malezas					X							X
	Riegos					X							X
	Monitoreo de especies rescatadas y la plantación.					X							X

A continuación se muestra el calendario de actividades de los **cinco años** posteriores al rescate y reubicación de las especies de flora y revegetación con las especies que fueron adquiridas.



**Estimación de la supervivencia.**

Para medir de forma metodológica la supervivencia, se requieren efectuar evaluaciones después del primer periodo de sequía. Además de la supervivencia, se pueden obtener diferentes variables al momento de la toma de datos en campo, como estado sanitario y vigor de la planta.

Esta tarea permite tener una estimación cuantitativa del éxito de la plantación bajo la influencia de los factores del sitio. El valor que se obtiene es la proporción de individuos que están vivos en relación con los individuos efectivamente trasplantados. Para obtener la supervivencia de la plantación se extrapolan los datos de la superficie de muestreo a la totalidad de la plantación.

$$p = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{\sum_{i=1}^n m_i} \times 100$$

Donde:

$\sum_{i=1}^n$ = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable a o m.

p = proporción estimada de árboles vivos.

a_i = número de plantas vivas en el sitio de muestreo i.

m_i = número de plantas vivas y muertas en el sitio de muestreo i.

Evaluación del estado sanitario.

Permite conocer la proporción de individuos sanos respecto a los individuos vivos en la plantación. Se considera que un individuo está sano cuando no presenta daños por plagas o síntomas de enfermedades en cualquiera de sus estructuras.

$$ps = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{\sum_{i=1}^n a_i} \times 100$$

Donde:

$\sum_{i=1}^n$ = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable S o a.

ps = proporción estimada de árboles sanos.

S_i = número de árboles sanos en el sitio de muestreo i.

a_i = número de árboles vivos en el sitio de muestreo i.

Estimación del vigor.

Describe la proporción de órganos vigorosos del total de los árboles vivos. El vigor se clasifica de la siguiente forma:

Bueno. Cuando la planta presenta un follaje denso, y/o color verde intenso y tiene amplia cobertura de copa;





Tabla. Cronograma de actividades de mantenimiento de doce meses durante cinco años.

Actividad	Mes												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Mantenimiento													
Reposición de la planta muerta						X	X						X
Fertilización y control de plagas y enfermedades.						X							X
Control de malezas						X							X
Riegos						X							X
Monitorio de la plantación (evaluación y seguimiento).						X							X

VIII. EVALUACIÓN.

Para verificar la correcta aplicación de este programa se cuenta con los siguientes indicadores:

- Supervivencia de todos los organismos durante el rescate y trasplante en los sitios seleccionados para dicho fin.
- Que el número de especies de flora susceptible de rescate sea del 100% de las encontradas en la línea base.
- Se realizará el registro de mortalidad, supervivencia, coloración, estado fenológico (fructificación, floración, etapa de desarrollo vegetativo y de letargo), desarrollo de raíces (muestreo al azar, por lo menos cinco individuos de 50), depredación, daños y causas (ramoneo, enfermedad, radiación solar, etc.).

Esta actividad se realizará al segundo mes de haber rescatado los ejemplares, dentro del área de confinamiento temporal, el periodo de monitoreo será de 6 meses hasta completar un periodo de un año, el personal capacitado para esta actividad determinará si se requiere ajustar la duración del monitoreo. De acuerdo con el resultado de estas evaluaciones, se determinará la necesidad de reponer ejemplares través de la propagación de plantas en vivero.

Se realizarán de forma general para todas las especies reubicadas y tiene como finalidad evaluar a corto y mediano plazo el éxito de la reubicación y la eficacia de las técnicas empleadas durante el trasplante. Estas actividades se ejecutarán el segundo mes de haber reubicado a los ejemplares, el periodo de monitoreo será cada 3 meses en el primer año y cada 6 meses después hasta completar el periodo de cinco años, y lograr el establecimiento total de los ejemplares con mínimo de supervivencia del 80% en buen estado, el personal a cargo de las actividades de seguimiento y evaluación determinará si se requiere ajustar la duración del monitoreo.

Con el fin de obtener indicadores de evaluación, deberá tomar en cuenta los siguientes parámetros:



Regular. Cuando el árbol muestra un follaje menos denso, color verde seco a amarillento y follaje medio;

Malo. Cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles.

$$pv = \frac{\sum_{i=1}^n vi}{\sum_{i=1}^n oi} \times 100$$

Donde:

$\sum_{i=1}^n$ = sumatoria de los datos de acuerdo a la variable S o a.

pv = proporción estimada de árboles vigorosos.

vi = número de árboles vigorosos en el sitio de muestreo i.

oi = número de árboles vivos en el sitio de muestreo.

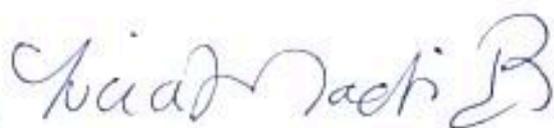
IX. INFORMES.

Se realizarán informes de manera trimestral durante el primer año que evidencien los avances de extracción, propagación y replantación de la flora silvestre, que deberá de ir acompañado de evidencia fotográfica que corrobore y compruebe la actividad ejecutada.

En caso de ser necesario se realizarán actividades de reposición de pérdidas, donde se repongan las plantas muertas como resultado de la reubicación. Los ejemplares de reposición serán tratados de manera similar a las plantas reubicadas.

A partir de la información obtenida en las diferentes etapas del programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal, se elaborarán informes semestrales a partir del segundo año de plantación y de mantenimiento y uno al final o de finiquito, en los que se plasmen los avances de acuerdo con los objetivos planteados y que permita monitorear el estado de los ejemplares rescatados por especie, número de individuos y porcentaje de supervivencia por especies, tallas de las especies (crecimiento del tallo desde la base hasta la primera rama de la planta, diámetro de la base del tallo, entre otras), estado fitosanitario de las especies y evidencia fotográfica de los trabajos realizados de las especies en crecimiento.

ATENTAMENTE
DIRECTORA GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS



MTRA. LUCÍA MADRID RAMÍREZ

SEMARNAT



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



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES**2019**GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL****DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0498/19

Bitácora: 09/D5-0061/1/18

Ciudad de México, 6 de marzo de 2019

ANEXO II**PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE AFECTADA Y SU ADAPTACIÓN AL NUEVO HÁBITAT DEL PROYECTO DENOMINADO "CONSTRUCCIÓN DE NUEVO LADERO ROSILLO CON ESPUELA PARA UNIDADES B.O. KM M-117+506.386 AL KM M-120+274.680 DENTRO DEL DERECHO DE VÍA EN EL MUNICIPIO GONZÁLEZ, ENTIDAD FEDERATIVA TAMAULIPAS".****I. INTRODUCCIÓN.**

La diversidad biológica de México es una de sus características más sobresalientes, pero también una de las menos conocidas, a pesar de que es un tema de enorme relevancia a nivel mundial la información generada en las últimas décadas sobre los patrones de distribución de los vertebrados del mundo, ha dejado establecido que México es uno de los países más diversos en especies de plantas, animales y microorganismos del planeta. México junto con otros ocho países, entre los que se encuentran Indonesia y Brasil, está dentro de un grupo conocido como países mega diversos, ya que en conjunto tienen entre el 60 o 70% de todas las especies vivientes del planeta.

II. OBJETIVO.

Llevar a cabo el rescate, reubicación y ahuyentamiento de las especies de fauna silvestre que será afectada por la implementación del proyecto denominado "Construcción de Nuevo Ladero Rosillo con Espuela para Unidades B.O. Km M-117+506.386 al Km M-120+274.680 dentro del Derecho de Vía en el Municipio de González, Entidad Federativa Tamaulipas, en cumplimiento del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

III. METAS.**Listado de especies de fauna que serán afectadas por el proyecto.**

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Lithobates berlandieri</i>	Rana Leopardo	Pr
<i>Lithobates catesbeianus</i>	Rana Toro	-
<i>Gopherus berlandieri</i>	Galápago tamaulipeco	A
<i>Trachemys venusta</i>	Hicotea/Tortuga Pavorreal	-
<i>Hemidactylus frenatus</i>	Culja	-
<i>Ctenosaura acanthura</i>	Iguana espinosa del Golfo	Pr
<i>Phrynosoma cornutum</i>	Lagarto cornudo	-
<i>Aspidoscelis gularis</i>	Huico Texano	-
<i>Coluber constrictor</i>	Culebra corredora	A
<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca oriental	-
<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	-



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**POLÍTICA NACIONAL DE
MEDIO AMBIENTE
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGCF5/712/0498/19

Bitácora: 09/DS-006/11/18

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	-
<i>Rupornis magnirostris</i>	Aguililla caminera	-
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de collar turca	-
<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	*
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita canela	*
<i>Columbina inca</i>	Tortola cola larga	*
<i>Columbina passerina</i>	Tortolita cola larga	-
<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero cheje	-
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero asurcado	-
<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	-
<i>Caracara cheriway</i>	Caracara Quebrantahuesos	-
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Papamoscas tirano	*
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano piriri	*
<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano chibiú	*
<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche pico curvo	-
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle	-
<i>Corvus cryptoleucus</i>	Cuervo llanero	-
<i>Thryomanes bewickii</i>	Salta pared cola larga	*
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal rojo	*
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	-
<i>Icterus gularis</i>	Calandria dorso negro mayor	-
<i>Icterus cucullatus</i>	Calandria dorso negro menor	-
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	-
<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo de Florida	-
<i>Lepus californicus</i>	Liebre de California	-
<i>Canis latrans</i>	Coyote	-
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	-
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	-

Pr: Sujeta a protección especial.

A: Amenazada.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS.

El rescate depende tanto de factores intrínsecos como extrínsecos de cada grupo de faunístico (Ej. clima, humedad, altitud, hábitos, conducta y hábitats), es por ello, por lo que para cada uno se desarrollará una metodología específica, esto con el fin tener técnicas de rescate específicas por grupo y así lograr un mayor número de individuos rescatados.

En el caso de las aves por su difícil registro en redes de niebla y en gran medida por su gran movilidad, sólo se llevarán a cabo medidas de ahuyentamiento, de tal manera que los animales se retiren a zonas de mayor seguridad y con mejor disponibilidad de hábitats.

A continuación, se enlistan las técnicas específicas de rescate para uno de los grupos faunísticos (Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos):





ANFIBIOS.

La búsqueda de anfibios se realizará en toda la superficie que cubre el proyecto y otros lugares cercanos con humedad (debajo de rocas y troncos). Es preferible realizar esta actividad durante las horas de mayor actividad de los anfibios, es decir, a partir de las primeras horas laborales 8:00 a.m. aproximadamente y en las últimas horas del día. La búsqueda se realizará siempre y cuando el clima lo permita pues en días muy fríos estos organismos reducen su actividad y existe menor probabilidad de observarlos.

La captura de estos organismos puede realizarse directamente con la mano pero es necesario considerar la posible presencia de hongos o parásitos, por lo que se deberá desinfectar todo el equipo de trabajo que se utilice: ganchos herpetológicos, redes, ropa, calzado, bitácora y GPS y de preferencia se deberán utilizar guantes de plástico para atrapar a los anfibios, para ser transportados a el sitio en el cual será reubicados.

Después de su captura, se deberá de determinar la especie a la que pertenecen. Se tomarán los datos morfo métricos correspondientes, así como las fotografías necesarias para poder identificar la especie. Además de estos datos, se tomarán todos aquellos referentes a su captura, como son: fecha, horario, lugar, coordenadas, tipo de vegetación, condiciones climáticas (día nublado, soleado, lluvioso, etc.), altitud, microhábitat, y otras observaciones, además de las fotografías necesarias.

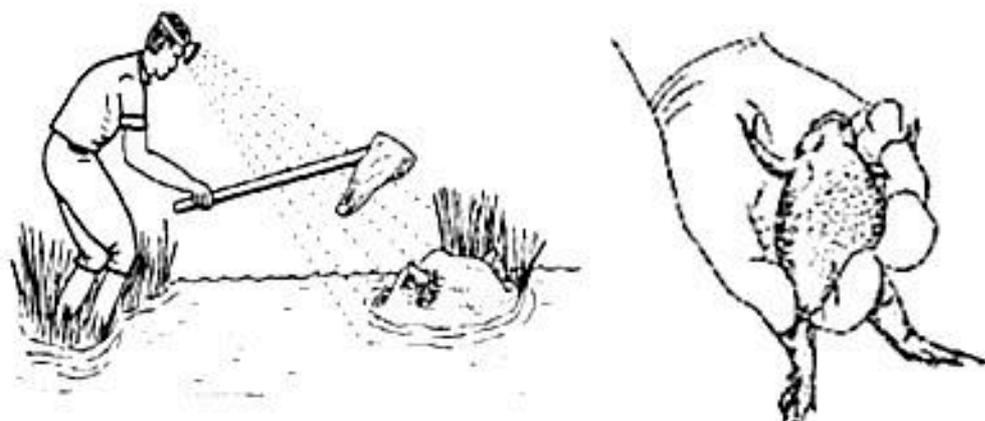


Figura. Ejemplo de captura de Anfibios.

REPTILES.

El protocolo de rescate se debe implementar días previos a la remoción de la vegetación forestal, se deberán buscar organismos, revisando escrupulosamente todos los sitios que puedan fungir como refugio, esto es, debajo de las rocas, troncos, hojarasca y cuerpos de agua según sea el caso.





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: SGPA/DGGF5/712/0498/19

Bitácora: 09/DS-0061/11/18

El rescate deberá llevarse a cabo en todos y cada uno de los sitios donde se realice la preparación del sitio para la realización del proyecto y durante todo el tiempo que duren estas actividades. Se tendrá que revisar toda la superficie de afectación y por lo menos 15 a 20 m a ambos lados del derecho de vía entre las nueve de la mañana a dos de la tarde y posteriormente de cuatro a seis de la tarde, cuando la mayor parte de las especies se encuentran sobre rocas para temperarse y forrajear, se debe considerar realizar recorridos nocturnos pues hay especies que son activas durante la noche.

AVES.

Es recomendable que las aves abandonen las áreas de afectación y no mediante captura y reubicación. Esto debido a que las aves presentan cambios fisiológicos importantes ante la captura. Si ésta es prolongada, el cambio fisiológico en el individuo puede provocar su la muerte. Para esto, es necesario implementar técnicas de ahuyentamiento mediante estímulos visuales y auditivos como siluetas, cintas de papel metalizado y sonidos que provoquen su huida a sitios donde los individuos se resguarden y no sufran afectaciones.

Los principales materiales para realizar el ahuyentamiento son:



Figura. Bocina de sonidos ultrasónicos para el ahuyentamiento de aves.



Figura. Bocina de estruendo recargable de aire a presión.



Figura. Disuasor visual de ojos.



Figura. Disuasor visual con forma de depredador.

Rescate de nidos: Aunque es posible una reubicación de nidos activos cuyos residentes aun permanezcan (huevos o polluelos), es muy poco probable la supervivencia de estos; ya que la propia presencia de personas cercanas al nido son causas para que los padres abandonen a sus crías, si el nido es manipulado las probabilidades de abandono por parte de los progenitores aumentan (Gaunt y Lewis, 2010).





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0498/19

Bitácora: 09/D5-0061/11/18

Para garantizar la supervivencia de las crías, ya sea en huevo o como polluelo, se necesita atrasar la afectación del sitio en que se encuentra el nido hasta que las crías se valgan por ellas mismas y abandonen el sitio. Por lo anterior, es importante considerar la época de reproducción de las especies, la cual generalmente está asociada a la temporada de primavera (marzo a mayo).

En caso de localizar nidos activos, se marcará la zona para protegerla y evitar realizar actividades demasiado ruidosas o que llamen la atención de las aves para evitar el abandono del nido, hasta que los polluelos abandonen los nidos de manera natural, además de anotar los datos de campo correspondientes como altitud, ubicación geográfica, tipo de vegetación, registro fotográfico, en caso de ser necesario, corroborar los registros con ayuda de guías de campo.

Para identificar los nidos activos se establecerán puntos de observación a lo largo del trazo, en cada punto se deben cubrir entre 25 y 50 m dependiendo de la cobertura vegetal por aproximadamente 10 minutos, revisando entre la vegetación para identificar si las aves cuentan con nidos en ella; en caso de encontrarse, se anotarán los datos de campo correspondientes como altitud, ubicación geográfica o tipo de vegetación, además del registro fotográfico. Los nidos se protegerán para permitir el abandono natural por parte de los polluelos. Es importante que esta actividad se realice con frecuencia, al menos una vez por semana.

MAMÍFEROS.

Con lo que respecta al rescate de mamíferos medianos, se implementarán tanto técnicas de ahuyentamiento como metodologías de captura mediante trampas Tomahawk. Para el caso del ahuyentamiento, algunas especies de mamíferos medianos son muy sensibles a la presencia humana y otras la toleran más, sin embargo, al momento de sentir peligro o riesgo, estos animales huyen por sí mismos.

ANFIBIOS.

Éstos serán transportados en botes de plástico de dimensiones variables, así como en bolsas de cierre hermético medianas, ambos con un contenido de hojarasca para evitar la pérdida de humedad. Se revisará constantemente la disponibilidad de aire y ventilación adecuada, a fin de evitar la asfixia y reducir lo más posible la tensión y el estrés a los organismos.

V. SITIO DE REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE.

Para el establecimiento del área de reubicación se tomaron en cuenta las características principales del ecosistema, en el cual se encuentra inmerso el área de CUSTF y el estado actual de las comunidades faunísticas. Además, se consideró la capacidad de las especies de orientarse y navegar hasta su lugar de origen, lo que permite a muchos animales regresar a su hábitat después de la liberación.

Asimismo, un aspecto fundamental que se consideró para determinar las zonas de reubicación es que éstas deberán presentar condiciones ambientales y características de hábitat similares a las de los sitios en los cuales se lleve a cabo el rescate de fauna, lo cual permita representar una





SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ESTADO MEXICANO
EMILIANO ZAPATA

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

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0498/19

Bitácora: 09/DS-0061/11/18

aproximación a la zona de procedencia original en términos ambientales y ecológicos, lo que puede resultar una característica ventajosa para la supervivencia del organismo.

Considerando lo anterior, el área de reubicación corresponde a una zona ubicada a 5.43 km al suroeste del área de CUSTF. Como se puede observar en la siguiente figura, las áreas colindantes al área del proyecto están destinadas principalmente para la agricultura, por lo que se eligió un lugar con mayor cobertura vegetal que presenta características ambientales similares al sitio del proyecto. La coordenada UTM 14Q del área es: 535341.00 m E y 2533504.00 m N. Dentro del sitio de reubicación se presentan escurrimientos intermitentes.



Figura. Mapa de ubicación de sitio para reubicación de fauna rescatada.

VI. RECURSOS DE INSTRUMENTACIÓN DEL PROGRAMA.

Recursos Humanos.

Para la realización de las actividades de rescate de fauna propuestas en el presente programa se requerirá del siguiente personal:

- Brigada conformada por personal especializados en estudios y manejo de fauna, de los cuales uno será jefe de brigada y el resto auxiliares especialistas.
- Jornaleros como personal de apoyo en diversas actividades.

Dicha brigada será las responsables de ejecutar cada una de las actividades de rescate, transportación y reubicación de la fauna, establecidas en el presente programa.





Por otro lado, las jornadas laborales para la ejecución del programa de rescate de fauna serán de 8 horas por día; además los trabajos comenzarán **15 días antes** de que comiencen las actividades de cambio de uso de suelo en los terrenos forestales y continuarán desarrollándose el tiempo que dure dicha etapa.

Material y equipo.

Para llevar a cabo cada una de las actividades de rescate de fauna propuestas en el presente estudio es necesario contar con equipo especializados de acuerdo con las técnicas para cada grupo, así como materiales de seguridad y logística. A continuación se presenta el listado de materiales propuesto para el presente programa de rescate.

Tabla. Materiales y equipo requeridos para el rescate de fauna.

Material	Cantidad	Material	Cantidad
Ganchos Herpetológicos	6	Equipo de Cómputo (Laptop)	3
Pinzas Herpetológicas	3	Señalizaciones (Juegos)	8
Polainas contra Viboras Arctodus	16	Guantes	16
Contenedores para animales venenosos	6	Palas	6
Siluetas para ahuyentamiento de aves	6	Picoletas	6
Cintas metálicas para ahuyentamiento de aves	6	Baterías AA	960
Trampas Sherman	120	Botas	16
Trampas Tomahawk	30	Chalecos Reflejantes	16
Bolsas de manta	60	Overoles	32
Cebos (Juegos)	5	Cascos de seguridad	16
Jaula para transporte de Aves	3	Lentes de seguridad	16
Jaula para transporte de Mamíferos y Herpetozoarios pequeños	6	Libretas de campo	32
Transportadora para Mamíferos medianos	3	Bolígrafos (Cajas)	4
Violeta de Genciana	6	Marcadores Indelebles (Cajas)	4
Binoculares	3	Botiquín de Primeros auxilios	3
Cámara Fotográfica	3	Botiquín para accidente ofídico	3
GPS	3	Favoterápicos	15

Infraestructura para la protección de la fauna silvestre.

Para la coordinación y realización de las actividades de rescate de fauna silvestre será necesario contar con la siguiente infraestructura:

- Almacén de material y equipo. Como parte de la logística propuesta en el presente programa, se tendrá un área para el resguardo del material y equipo, asegurando así su integridad y funcionamiento durante las etapas de preparación del sitio y construcción.
- Área de capacitación. Se habilitará un área para proporcionar pláticas informativas, cursos e indicaciones para capacitar constantemente al personal acerca de la importancia de la fauna silvestre de la región, así como las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes que se pudieran presentar.



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN
FORESTAL Y DE SUELOS**

Oficio: SGPA/DGGFS/712/0498/19

Bitácora: 09/DS-0061/11/18

VII. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA.

Una de las etapas importantes para el rescate de fauna corresponde a la evaluación de las actividades de rescate y reubicación, de tal manera que se pueda dar seguimiento y verificar la evolución y el éxito del presente programa. Para eso es necesario establecer distintas estrategias durante el desarrollo del rescate, dichas estrategias se presentan a continuación.

Bitácora para el rescate de fauna.

Se llevará a cabo una recopilación de datos para cada uno de los individuos rescatados, así como información sobre su estado de salud, estrategia de reubicación y las coordenadas tanto del sitio de rescate como las del sitio de liberación. A continuación, se presenta el formato base para la captura de datos.

Tabla. Modelo de la Bitácora para recopilación de datos.

Nombre común	Nombre científico	Fecha y hora de rescate	Sitio de rescate	Coordenadas UTM	Fecha y hora de liberación	Sitio de liberación	Coordenadas UTM

Monitoreo para verificar el éxito del rescate.

Se realizarán recorridos constantes en las áreas de afectación para verificar la nula presencia de fauna y se pueda constatar el éxito del rescate de los individuos de los diferentes grupos faunísticos a su nuevo hábitat donde fueron reubicados.

VIII. CALENDARIZACIÓN DE ACTIVIDADES.

A continuación se muestra el calendario general de actividades de rescate de fauna silvestre, las cuales se llevarán a cabo durante las etapas de preparación del sitio del proyecto.

Tabla. Cronograma de actividades.

Actividades	Mes							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Capacitación de personal	X							
Reconocimiento de áreas de afectación	X							
Búsqueda de madrigueras y nidos	X	X	X					
Búsqueda de anfibios y reptiles	X	X	X	X	X	X	X	X
Colocación de trampas tipo "Pitfall"	X	X	X	X	X	X	X	X
Colocación y de trampas para mamíferos	X	X	X	X	X	X	X	X
Ahuyentamiento de fauna	X	X	X	X	X	X	X	X
Valoración médico-veterinaria de la fauna rescatada	X	X	X	X	X	X	X	X
Transportación y reubicación de fauna	X	X	X	X	X	X	X	X
Instalación y mantenimiento de señalética	X	X	X	X	X	X	X	X



