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.- Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa

Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.- Resolución 64/2018/SIPOT en la sesión celebrada el 22/ de mayo de 2018.

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0452/18
BITÁCORA: 09/DS-0107/09/17

Ciudad de México, a 19 de febrero de 2018

MARGARITA MONTSERRAT SIUFFE ALVARADO
APODERADA LEGAL DE LA SOCIEDAD MERCANTIL FERROCARRIL MEXICANO S.A. DE C.V.

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.6862 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado ***Reconfiguración, Rehabilitación y Ampliación del Ladero Caballero y Construcción de espuela auxiliar para unidades en mal orden (BO), conectada al Ladero Caballero en la línea ferroviaria "M", localizada entre los km M-244+448.022 al km M-247+366.042,*** ubicado en el o los municipio(s) de Victoria en el estado de Tamaulipas.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la Sociedad Mercantil Ferrocarril Mexicano S.A. de C.V., a través de su Apoderada Legal la C. Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.6862 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Reconfiguración, Rehabilitación y Ampliación del Ladero Caballero y Construcción de espuela auxiliar para unidades en mal orden (BO), conectada al Ladero Caballero en la línea ferroviaria "M", localizada entre los km M-244+448.022 al km M-247+366.042,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Victoria en el estado de Tamaulipas, y

RESULTANDO

I. Que mediante oficio N° GGA/OA/RNTE-042/2017 de fecha 14 de septiembre de 2017, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 19 de septiembre de 2017, Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, en su carácter de Apoderada Legal de la Sociedad Mercantil 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 1.6862 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Reconfiguración, Rehabilitación y Ampliación del Ladero Caballero y Construcción de espuela auxiliar para unidades en mal orden (BO), conectada al Ladero Caballero en la línea ferroviaria "M", localizada entre los km M-244+448.022 al km M-247+366.042,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Victoria en el estado de Tamaulipas, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- Formato FF-SEMARNAT-030. *Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales* de fecha 13 de septiembre de 2017, requisitado y firmado por el promovente.

- Estudio técnico justificativo (documento impreso y su respaldo en formato digital).

- Original del pago de derechos por la cantidad de $1,493.00 (Mil cuatrocientos noventa y tres pesos 00/100 M.N.), por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de fecha 22 de agosto de 2017.

- Copia certificada de la credencial para votar de Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, expedida por el Instituto Federal Electoral.

- Copia certificada de la Escritura Pública Número [redacted] que contiene el Poder Limitado que otorga "Ferrocarril Mexicano" S.A. de C.V., a favor de [redacted]

* Documentación Legal para dar cumplimiento al artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable para el proyecto que nos ocupa, la cual consta de lo siguiente:

- Copia certificada de la Escritura Pública Número [redacted] en el que consta el CONTRATO DE SOCIEDAD que celebra el Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos y "Ferrocarriles Nacionales de México".

- Copia certificada del Instrumento Público Número [redacted] que contiene la compulsa de los estatutos de "Ferrocarril Mexicano" S.A. de C.V.

II. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2614/17 de fecha 03 de octubre de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, en su carácter de Apoderada Legal de la Sociedad Mercantil Ferrocarril Mexicano S.A. de C.V., información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado ***Reconfiguración, Rehabilitación y Ampliación del Ladero Caballero y Construcción de espuela auxiliar para unidades en mal orden (BO), conectada al Ladero Caballero en la línea ferroviaria "M", localizada entre los km M-244+448.022 al km M-247+366.042,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Victoria en el estado de Tamaulipas, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

De la solicitud:

- Presentar el formato FF-SEMARNAT-030. Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debidamente requisitado y firmado por el promovente. Lo anterior, debido a que el formato presentado no especifica adecuadamente el tipo de vegetación por afectar, de acuerdo a la nomenclatura de la Guía de Uso del Suelo y Vegetación de la serie V del INEGI.

Del Estudio Técnico Justificativo:

- Verificar y, en su caso, rectificar la información respecto a los tipos de vegetación que se describen en la subcuenca Río Corona, ya que los tipos de vegetación que se indican, ninguno corresponde a Matorral espinoso tamaulipeco, que es el que se pretende afectar de acuerdo a lo señalado en el capítulo IV, o bien realizar la aclaración correspondiente.

- Ampliar la metodología de campo para el registro de las especies de fauna silvestre (aves, mamíferos, reptiles y anfibios), indicando los sitios de muestreo y su forma (puntos de observación, transectos (coordenadas inicial y final), sitios rectangulares, longitud, etc.), época o épocas del año, temporalidad de muestreo, evidencias fotográficas que ayudaron a la identificación de especies, entre otros aspectos que tenga a bien considerar, de tal forma que se presenten evidencias de los trabajos realizados, que

describan detalladamente las actividades que se llevaron a cabo, etc. Asimismo, señalar los elementos técnicos de tal forma que se justifique que los trabajos realizados, garantizan el registro de todas las especies de fauna silvestre que permanecen en el ecosistema.

- Con respecto a los análisis de erosión de suelo, de la información contenida se desprende que en el supuesto de que se retire la vegetación forestal se tendrá una cobertura de herbáceas y pastos; sin embargo, dicho escenario debe ser planteado en el supuesto de que el suelo está desprovisto de vegetación, por lo que de acuerdo a la tabla utilizada para los factores de C, deberá hacer las adecuaciones correspondientes.

- Rectificar de acuerdo a la nomenclatura de la Guía de Uso del Suelo y Vegetación de la serie V del INEGI, el tipo de vegetación por afectar, toda vez que en el formato de solicitud y en diferentes apartados del estudio técnico justificativo se señala únicamente como matorral espinoso.

- Presentar los elementos técnicos que se tomaron en cuenta para definir los estratos de las especies vegetales (arbóreo, arbustivo...//), de tal manera que se justifique dicha agrupación. Lo anterior, porque se observa que algunas de las especies están consideradas en al menos dos estratos, lo anterior, será el sustento técnico de la agrupación presentada tanto para el análisis de la subcuenca Rio Corona como para el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

- Verificar el listado de especies de fauna que se reporta para el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, ya que existen algunas que sólo se señala el género y la especie y no se indica la subespecie a la que corresponden; asimismo, definir si la subespecie a la que corresponde se encuentra en alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Por ejemplo las especies de Crotophaga sulcirostris y Peromyscus leucopus.

- Aclarar el tipo de obra de conservación de suelos que se llevará a cabo, ya que en el capítulo IV se menciona franjas al contorno en curva a nivel y en el capítulo VIII menciona terrazas individuales, o bien aclarar si se llevarán a cabo ambas obras.

- Presentar la ubicación y las características de los pasos de fauna, de tal manera que se garantice su funcionalidad.

- Aclarar cuál es la superficie donde se llevará a cabo la reforestación y las obras de conservación de suelo, lo anterior, debido a que los análisis presentados refieren a una superficie de 2.0114 hectáreas y en el capítulo X se señala una superficie de 2.7233 hectáreas, en su caso, realizar las adecuaciones correspondientes.

- Presentar una comparativa de la abundancia (ind/ha) de las especies de flora para cada uno de los estratos analizados, lo anterior, debido a que dicha comparación se realizó por superficie muestreada (0.16 ha y 0.12 ha), por lo tanto no puede ser comparable.

- Para la justificación económica, ampliar la información de los datos presentados respecto a los beneficios económicos del proyecto posterior a la implementación del mismo (beneficios económicos con la operación del proyecto) y para la demostración de que el nuevo uso es más productivo que el uso actual, ya que sólo se señala la inversión del proyecto.

De la documentación legal:

Derivado de la información vertida en el estudio técnico justificativo y en la cartografía presentada, se observa que habrá afectación de escurrimientos superficiales, por lo que deberá indicar si alguna fracción de la superficie que se solicita para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, forma parte de la zona federal (Artículo 3, Fracción XLVII), de ser el caso, deberá presentar la documentación correspondiente en concordancia con el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Presentar en original o copia certificada la documentación legal por la cual se acredite el derecho o la posesión para realizar las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, lo anterior, para dar cumplimiento al artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

III. Que mediante oficio N° GGA/FJAR/FXE-RNTE-PLC-26102017 de fecha 26 de octubre de 2017, recibido en esta Dirección General el día 31 de octubre de 2017, Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, en su carácter de Apoderada Legal de la Sociedad Mercantil Ferrocarril Mexicano S.A. de C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SGPA/DGGFS/712/2614/17 de fecha 03 de octubre de 2017, la cual cumplió con lo requerido, adjuntando para tal efecto lo siguiente:

- Información técnica (documento impreso y su respaldo en formato digital).

- Formato FF-SEMARNAT-030. *Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales*, debidamente requisitado y firmado por el promovente.

- Copia certificada de la Concesión que otorga el Gobierno Federal por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a favor de Ferrocarril Pacífico-Norte, S.A. de C.V.

IV. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2961/17 de fecha 10 de noviembre de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en el estado de Tamaulipas, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado ***Reconfiguración, Rehabilitación y Ampliación del Ladero Caballero y Construcción de espuela auxiliar para unidades en mal orden (BO), conectada al Ladero Caballero en la línea ferroviaria "M", localizada entre los km M-244+448.022 al km M-247+366.042,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Victoria 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 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, debiendo indicar lo siguiente:

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

- Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales corresponda con las presentadas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria.

- Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación, tipo de vegetación

afectada y superficie involucrada.

- Verificar y cuantificar el número de individuos por especies de flora silvestre reportados en los sitios de muestreo 1 y 3 ubicados dentro del área sujeta a cambio de uso del suelo y los sitios de muestreo 2 y 4 con vegetación de tipo Selva baja espinosa, dentro de la Cuenca Hidrológico Forestal, debiendo reportar en el informe a esta Dirección General, el número de individuos por especie y por estrato encontrados en cada sitio de muestreo verificado. Las coordenadas de los sitios de muestreo de la Cuenca Hidrológico Forestal y del área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se encuentran en las páginas 56 y 57 del Capítulo III y 69 del Capítulo IV, respectivamente.

- Si existen especies de flora que no hayan sido reportadas en el estudio técnico justificativo dentro del área requerida para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, reportar el nombre común y científico de éstas.

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

- Precisar el estado de conservación de la vegetación forestal que se afectará, si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

- Que los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo.

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

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

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

- Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, en caso contrario informar el nombre y ubicación de éstos.

- Si en la zona aledaña donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles por la implementación del proyecto, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

- Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria.

v. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3121/17 de fecha 28 de noviembre de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 53, 54 y 55

de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, solicitó a la Comisión Nacional del Agua, opinión técnica con la finalidad de determinar si el proyecto que nos ocupa cruza por escurrimientos o cuerpos de agua reconocidos como zona federal de acuerdo a la ubicación del proyecto.

VI. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3344/17 de fecha 18 de diciembre de 2017, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, reiteró 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 que nos ocupa, así como llevar a cabo la visita técnica al o los predio(s) forestal(es) objeto de la solicitud, en cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento.

VII. Que mediante oficio N° DFT/001/18 de fecha 08 de enero de 2018, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 12 de enero de 2018, 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 ***Reconfiguración, Rehabilitación y Ampliación del Ladero Caballero y Construcción de espuela auxiliar para unidades en mal orden (BO), conectada al Ladero Caballero en la línea ferroviaria "M", localizada entre los km M-244+448.022 al km M-247+366.042,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Victoria en el estado de Tamaulipas y copia simple del acta de la Séptima Sesión Ordinaria 2017, celebrada el día 01 de diciembre de 2017, que contiene la opinión del Consejo Técnico Estatal de Desarrollo Forestal y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales de Tamaulipas, de donde se desprende lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1. El proyecto denominado Reconfiguración, Rehabilitación y Ampliación del Ladero Caballero y Construcción de espuela auxiliar para unidades en mal orden (BO), conectada al Ladero Caballero en la línea ferroviaria "M", localizada entre los km M-244+448.022 al km M-247+366.042, la vegetación forestal presente en el sitio del proyecto pertenece a vegetación secundaria de Selva baja espinosa caducifolia y la superficie y ubicación geográfica que se verá afectada es concordante con lo manifestado con el estudio técnico justificativo.

2. Después de haber realizado la visita técnica en el área donde se pretende realizar el proyecto Reconfiguración, Rehabilitación y Ampliación del Ladero Caballero y Construcción de espuela auxiliar para unidades en mal orden (BO), conectada al Ladero Caballero en la línea ferroviaria "M", localizada entre los km M-244+448.022 al km M-247+366.042, se constató que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales corresponden con las presentadas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria.

3. Dentro de los polígonos identificados en campo, propuestos para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales y que se requieren acondicionar para el desarrollo del proyecto, no se observaron indicios de remoción de la vegetación forestal que haya implicado el cambio de uso del suelo o inicio de obra.

4. Durante la visita de verificación técnica, para el sitio del proyecto de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se verificaron y cuantificaron en cada sitio de muestreo 1 y 3, detectando que los individuos de flora silvestre encontrados sí coincidieron con lo

reportado en el ETJ. Para el caso de la Cuenca Hidrológico Forestal, se verificaron los sitios de muestreo 2 y 4, los cuales coinciden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

5. Durante el recorrido de verificación de los distintos polígonos del área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, no se observó un tipo de vegetación distinto a la vegetación secundaria de Selva baja espinosa caducifolia manifestada, así como tampoco se observaron especies que no fueran listadas en el documento presentado.

6. Por lo que se refiere a las especies de flora silvestre, no se encontraron especies que estén listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En lo que respecta a la fauna silvestre que se encuentre bajo alguna categoría de riesgo establecida en la NOM-059-SEMARNAT-2010, aún cuando se reportaron algunas especies para la cuenca en donde se ubica este proyecto, al momento de la visita no se observó ningún ejemplar en la superficie propuesta para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

7. La vegetación forestal dentro del polígono del proyecto corresponde a vegetación secundaria de Selva baja espinosa caducifolia, misma que 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.

8. De acuerdo a lo observado en campo y en el levantamiento de la información dasométrica, se estima que los cálculos volumétricos sí corresponden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

9. Los servicios ambientales en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales que se verán afectados, como la captura de agua, pérdida de suelo, captura de carbono, generación de oxígeno, protección de la biodiversidad, sí corresponden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto Reconfiguración, Rehabilitación y Ampliación del Ladero Caballero y Construcción de espuela auxiliar para unidades en mal orden (BO), conectada al Ladero Caballero en la línea ferroviaria "M", localizada entre los km M-244+448.022 al km M-247+366.042.

10. Durante la visita técnica de verificación de campo, no se observaron indicios de haberse presentado un incendio forestal en ninguna área dentro del proyecto o cercana al mismo.

11. Las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales agua, suelo y biodiversidad son adecuadas.

12. Con el desarrollo del proyecto de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, no se afectarán cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto.

13. No existen tierras frágiles dentro de la zona del proyecto solicitado para cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Sin embargo, se propone un área de restauración y compensación aledaña al área de cambio de uso del 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, por lo que es necesario realizar medidas de

mitigación y compensación ambiental, lo que mitigará la eliminación de la vegetación del proyecto mediante la reubicación de especies. En el programa de restauración se menciona realizar una reforestación para dicha área.

14. De acuerdo a lo señalado en el estudio técnico justificativo, el proyecto Reconfiguración, Rehabilitación y Ampliación del Ladero Caballero y Construcción de espuela auxiliar para unidades en mal orden (BO), conectada al Ladero Caballero en la linea ferroviaria "M", localizada entre los km M-244+448.022 al km M-247+366.042, resulta factible ambientalmente, considerando la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Con vista en la copia simple de la minuta de la Séptima Sesión Ordinaria 2017, celebrada el día 01 de diciembre de 2017, el Consejo Técnico Estatal de Desarrollo Forestal y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales de Tamaulipas, emitió el acuerdo CDF-01-12-17/02 para el caso del proyecto que nos ocupa, desprendiéndose lo siguiente:

Después de haber sido analizado y discutido el proyecto, se acuerda que no existe objeción por parte de este Comité Técnico 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.

VIII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0107/18 de fecha 17 de enero de 2018, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XVI, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso 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 Apoderada Legal de la Sociedad Mercantil 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 **$68,121.23 (sesenta y ocho mil ciento veintiuno pesos 23/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.71 hectáreas de Selva baja espinosa, preferentemente en el estado de Tamaulipas.

IX. Que mediante oficio N° GGA/GA/RNTE-006-2018 de fecha 12 de febrero de 2018, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 14 de febrero de 2018, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **$68,121.23 (sesenta y ocho mil ciento veintiuno pesos 23/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.71 hectáreas de Selva baja espinosa, preferentemente en el estado de Tamaulipas.

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 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 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 promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razon 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/OA/RNTE-042/2017 de fecha 14 de septiembre de 2017, el cual fue signado por Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, en su carácter de Apoderada Legal de la Sociedad Mercantil 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 1.6862 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Reconfiguración, Rehabilitación y Ampliación del Ladero Caballero y Construcción de espuela auxiliar para unidades en mal orden (BO), conectada al Ladero Caballero en la línea ferroviaria "M", localizada entre los km M-244+448.022 al km M-247+366.042,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Victoria en el estado de Tamaulipas; asimismo, se acreditó la personalidad de Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, mediante la copia certificada la Escritura Pública Número [redacted] que contiene el Poder Limitado que le otorga "Ferrocarril Mexicano" S.A. de C.V. y copia certificada de la credencial para votar, expedida por el Instituto Federal Electoral.

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 del 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 Apoderada Legal de la Sociedad Mercantil 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 [redacted]

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 documentos citados en el Resultando I y III de la presente resolución.

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 el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente:

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo y en la información técnica faltante entregada en esta Dirección General, mediante oficios N° GGA/OA/RNTE-042/2017 y N°GGA/FJAR/FXE-RNTE-PLC-26102017, de fechas 14 de septiembre de 2017 y 26 de octubre de 2017, respectivamente.

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

IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), 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 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTÍCULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso 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 no se comprometerá la biodiversidad,

2. Que no se provocará la erosión de los suelos,

3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y

4. Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el interesado, se entra en el examen de los cuatro supuestos arriba referidos, en los términos que a continuación se indican:

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se comprometerá la biodiversidad**, en el estudio técnico justificativo se observó lo siguiente:

En la información técnica presentada en el estudio técnico justificativo se desprende que el *cambio de uso del suelo en terrenos forestales es para llevar a cabo el proyecto "Reconfiguración, Rehabilitación y Ampliación del Ladero Caballero y Construcción de espuela auxiliar para unidades en mal orden (BO), conectada al Ladero Caballero en la línea ferroviaria "M", localizada entre los km M-244+448.022 al km M-247+366.042"*, cuya longitud del ladero es de 2,917.342 metros con una superficie total de proyecto de 2.9973 hectáreas donde la superficie forestal para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales corresponde a 1.6862 hectáreas y la no forestal a 1.3111 hectáreas (43.74%).

Las obras que se pretenden realizar en este proyecto obedecen a la necesidad de mantener y atender la creciente demanda de transporte ferroviario en la región norte del país, así como la demanda de sus industrias y comercios, haciéndose indispensable contar con un abastecimiento oportuno que permita la confiabilidad del suministro de materias primas y el manejo de productos terminados, así como las exportaciones internacionales.

Para llevar a cabo el citado proyecto, se tiene una etapa de preparación del sitio que consiste en la delimitación y remoción de la vegetación forestal compuesta por árboles, arbustos, herbáceas y cactáceas ubicados dentro del área del proyecto exclusivamente, el tipo de vegetación a remover de acuerdo a la composición de especies, corresponde a Selva baja espinosa y derivado de lo manifestado en la visita técnica esta es vegetación secundaria en proceso de degradación debido a las actividades antrópicas que se desarrollan en la región, siendo una de las principales la ganadería.

Con base en la capa de Uso de Suelo y Vegetación de la serie V del INEGI, muestra 12 tipos de vegetación en el área comprendida por la subcuenca Río Corona, los cuales son: Bosque mesófilo de montaña, Bosque de pino-encino, Bosque de encino, Bosque de encino-pino, Matorral submontano, Selva baja espinosa caducifolia, Pastizal cultivado, Pastizal inducido, Agricultura de riego anual, Agricultura de riego permanente, Agricultura de temporal anual, Agricultura de temporal permanente, entre otros, de los cuales sólo el 48.24% de la superficie está ocupada por algún tipo de vegetación forestal.

Para definir el tipo de especies vegetales que serán removidas por el cambio de uso del suelo y determinar la composición y estructura de la vegetación, así como tener elementos cuantitativos que permitan argumentar que el cambio de uso de suelo no compromete la biodiversidad, dando certeza de que las especies de flora y fauna tienen distribución en la subcuenca Río Corona, se realizaron muestreos florísticos y faunísticos con las metodologías apropiadas para tal efecto, cuya descripción se encuentra en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, encontrando lo siguiente:

La metodología propuesta para el levantamiento de datos fue tomada y modificada del Inventario Nacional Forestal y de Suelos, procedimientos de muestreo (CONAFOR, 2015), que nos proporciona el fundamento técnico para dividir el área de estudio en estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo).

El método es denominado muestreo estratificado sistemático, el cual permite ubicar las muestras o unidades muestrales en un patrón regular en toda la zona de estudio, el muestreo sistemático puede realizarse a partir de un punto determinado al azar, del cual se establece una medida para la obtención de los subsecuentes puntos. Esta metodología permite la modificación de la medida de la unidad muestral en el sitio de estudio, lo cual facilita y hace mucho más rápida la aplicación del método.

Para la subcuenca Río Corona delimitada, se levantaron 4 sitios de muestreo en áreas con vegetación de Selva baja espinosa para comparar la riqueza y estructura de las especies de flora con respecto al área solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales tomando en consideración el grado de conservación de estos sitios con la finalidad de seleccionar los más conservados y de esta manera demostrar que todas las especies que se afectarán en la superficie solicitada, se encuentren representadas en el ecosistema de la subcuenca Río Corona. Los sitios fueron de 400 metros cuadrados, en los cuales se midieron y contabilizaron todos los individuos del estrato arbóreo, cactáceas y agaves. El estrato arbustivo se delimitó en una subparcela de 200 metros cuadrados, dirigido hacia donde la vegetación arbustiva se observara más abundante, finalmente para el estrato herbáceo se realizaron submuestreos de 1 metro cuadrado, todos

dentro de cada sitio de muestreo de 400 metros cuadrados, mismo que se ubicó por su homogeneidad y representatividad respecto a las condiciones de la superficie de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Dentro de la superficie de cambio de uso del suelo en terrenos forestales se levantaron un total de 3 sitios de muestreo, con el objetivo de comparar la riqueza y estructura de las especies de flora encontradas en el área de CUSTF con respecto a las especies de flora reportadas para la subcuenca Río Corona. Los sitios fueron de 400 metros cuadrados, en los cuales se midieron y contabilizaron todos los individuos del estrato arbóreo, cactáceas y agaves. El estrato arbustivo se delimitó en una subparcela de 200 m², dirigido hacia donde la vegetación arbustiva se observa más abundante, finalmente para el estrato herbáceo se realizaron submuestreos de 1 m², todos dentro de cada sitio de muestreo de 400 m², mismo que se ubicó por su homogeneidad y representatividad respecto a las condiciones de la superficie del cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Es importante señalar que la agrupación de las especies para llevar a cabo los análisis respectivos de Índice de Valor de Importancia y el Índice de Diversidad (Shannon-Wiener) se realizó de la siguiente manera, señalándose una misma especie en diferentes agrupaciones, lo cual fue resultado de su ubicación vertical (tamaño de los individuos).

Estrato arbóreo (alto). Para incluir a un individuo como parte del estrato arbóreo (árboles maduros), se consideraron a los ejemplares con un diámetro normal (DAP) igual o mayor a 5 centímetros (criterio establecido tomando en cuenta las condiciones de la vegetación en el recorrido de campo y el uso de las materias primas que pudiesen resultar), realizando la lectura de las mediciones a una altura de 1.30 metros sobre el nivel del suelo.

Cactáceas, agaves y suculentas. Se hizo el conteo de todas las especies que se pudieran encontrar en los sitios dentro de los 400 m², ya sea que fueran cactáceas, agaves y/o suculentas.

Estrato arbustivo (medio). Como parte del estrato arbustivo se consideraron aquellos individuos con un diámetro normal inferior a 5 centímetros, considerando la medición a una altura de 1.3 metros sobre el nivel del suelo, sin considerar alturas y formas de vida.

Estrato herbáceo (Bajo). Las especies consideradas en el estrato herbáceo, fueron aquellas que presenten tallos no leñosos, y que se encuentren inmersas en el subsitio correspondiente para evaluar este estrato y aquellas que cuenten con una altura menor a 30 centímetros.

En dichos sitios, se capturaron las coordenadas, el nombre de la especie, el diámetro a la altura de pecho (DAP), la altura, porcentajes de hojarasca, porcentajes de pedregosidad, densidad, cobertura y frecuencia de especies, datos necesarios para la descripción de la vegetación y con ello poder determinar los parámetros ecológicos de Índice de Valor de Importancia (IVI) y el Índice de Diversidad (ID).

Para demostrar y dar cumplimiento al criterio de excepción en cuanto a que la remoción de la vegetación forestal en la superficie solicitada de 1.6862 hectáreas no compromete la biodiversidad, se realizó un comparativo de las especies de flora, el número de individuos por hectárea, el Índice de Valor de Importancia y los Índices de Diversidad obtenidos para el tipo de vegetación de Selva baja espinosa, así como el análisis de las medidas de prevención y mitigación que se llevarán a cabo durante la remoción de la vegetación, con la finalidad de minimizar los impactos ocasionados a los recursos forestales o, en su caso, la justificación técnica que permite demostrar que la afectación a determinadas especies, no necesariamente implican comprometer la biodiversidad. Dada la fenología de la especie y las condiciones del

ecosistema en donde se desarrollan, es importante no perder de vista que la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales está conformada por pequeños manchones.

Selva baja espinosa

La selva baja espinosa, *se desarrolla en climas similares a los de la Selva baja caducifolia o ligeramente más secos, pero en climas más húmedos que los matorrales xerófilos, con marcadas características de aridez, con precipitaciones comunes del orden de 900 mm o ligeramente menores, aunque el rango va de 350 a 1,200 mm y temperaturas medias anuales entre 20 y 27°C. Los climas en los que se presenta son Cálidos subhúmedos muy secos y Secos semicálidos. Se puede desarrollar sobre terrenos planos o muy ligeramente ondulados, desde cerca del nivel del mar hasta los 1,000 msnm.*

Derivado de los muestreos de vegetación que se realizaron tanto en la subcuenca R. Corona y en el área sujeta a cambio de uso del suelo, para el caso del tipo de vegetación de Selva baja espinosa cuya afectación es de 1.6862 hectáreas, se obtuvieron los siguientes resultados de Índice de Valor de Importancia y densidad (Individuos/hectárea), para el estrato arbóreo, arbustivo, cactáceas y suculentas y/o agaves y herbáceas.

Estrato arbóreo o estrato alto

En la siguiente tabla se aprecia el nombre de las especies, la densidad (Individuos/hectárea) y el Índice de Valor de Importancia que presentan estas especies en el área de cambio de uso del suelo y la subcuenca Río Corona.

Estrato arbóreo (alto)					
Nombre científico	Subcuenca R. Corona		Área Sujeta a Cambio de Uso del Suelo		Rescate y/o propagación de la vegetación forestal (Individuos)
	Ind/Ha	Índice de Valor de Importancia (%)	Ind/Ha	Índice de Valor de Importancia (%)	
Havardia pallens	306	67.3882	----------	----------	----------
Acacia rigidula	150	26.5837	158	123.7102	829
Randia obcordata	81	18.5537	----------	----------	----------
Celtis laevigata	63	17.4349	----------	----------	----------
Celtis pallida	50	16.8618	17	26.1632	----------
Cordia boissieri	69	16.4800	33	48.7205	----------
Ebenopsis ebano	63	16.3555	8	18.5303	----------
Leucaena leucocephala	75	16.1831	----------	----------	----------
Acacia farnesiana	8	14.8755	----------	----------	----------
Citharexylum berlandieri	50	13.2964	----------	----------	----------
Condalia hookeri	25	9.6739	----------	----------	----------
Parkinsonia aculeata	25	7.5671	----------	----------	----------
Prosopis laevigata	19	7.2741	25	47.0172	211
Eysenhardtia texana	25	6.2835	----------	----------	----------
Cestrum nocturnum	19	5.7280	8	17.9293	----------
Psidium guajava	13	4.7349	----------	----------	----------
Acacia berlandieri	6	4.3252	----------	----------	----------
Dodonaea viscosa	6	3.9168	----------	----------	----------
Karwinskia humboldtiana	6	3.9168	----------	----------	----------
Ehretia anacua	6	3.8584	----------	----------	----------
Sideroxylon celastrinum	6	3.8584	----------	----------	----------
Caesalpinia mexicana	6	3.7417	----------	----------	----------
Phaulothamnus spinescens	6	3.7417	----------	----------	----------
Diospyros palmeri	6	3.6834	----------	----------	----------
Zanthoxylum fagara	6	3.6834	8	17.9293	126

En la subcuenca R. Corona, este estrato obtuvo una riqueza florística de 25 especies, en donde: *Havardia pallens* resultó la más importante con un IVI de 67.3882% y una abundancia por hectárea estimada de 306 individuos; en el caso de *Acacia rigidula* presentó un IVI de 26.5837% y una abundancia por hectárea estimada de 150 individuos y *Randia obcordata* obtuvo un IVI de 18.5537% y una abundancia por hectárea estimada de 81 individuos. Las especies que presentaron valores más bajos fueron: *Psidium guajava, Acacia berlandieri, Dodonaea viscosa, Karwinskia humboldtiana, Ehretia anacua, Sideroxylon celastrinum, Caesalpinia mexicana, Phaulothamnus spinescens, Diospyros palmeri* y *Zanthoxylum fagara* en todos los casos con un IVI por debajo del 5%.

En el área de cambio de uso del suelo, este estrato obtuvo una riqueza florística de 7 especies, en donde: *Acacia rigidula* resultó la más importante con un IVI de 123.7102% y una abundancia por hectárea estimada de 158 individuos; en el caso de *Cordia boissieri* presentó un IVI de 48.7205% y una abundancia por hectárea estimada de 33 individuos. Las especies que presentaron valores más bajos fueron: *Cestrum nocturnum* y *Zanthoxylum fagara*, ambas con un IVI de 17.9293% y 8 individuos por hectárea, respectivamente.

De acuerdo a los resultados, se desprende que las siete especies que se encontraron en el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se encontraron también en el estrato arbóreo (alto) de la subcuenca, por lo que se garantiza su presencia y permanencia en el ecosistema, precisando que las especies de *Acacia rigidula*, *Prosopis laevigata* y *Zanthoxylum fagara* se proponen para su rescate y/o propagación, con lo cual se compensará su menor abundancia en la subcuenca, como se especifica en el Programa de rescate y reubicación de la vegetación forestal, anexo a la presente resolución.

Estrato arbustivo o estrato medio

De acuerdo a la siguiente tabla, en la subcuenca R. Corona, para el estrato arbustivo se obtuvo como resultado una abundancia de 16,470 individuos, representados en una riqueza florística de 46 especies, en donde *Acacia rigidula* resultó la más importante con un IVI de 52.9661%, y una abundancia por hectárea estimada de 3,850 individuos; en el caso de *Croton cortesianus* presentó un IVI de 36.8346% y una abundancia por hectárea estimada de 3,138 individuos; con respecto a *Citharexylum berlandieri* se obtuvo un IVI de 18.0408% y abundancia por hectárea estimada de 1,138 individuos. Las especies que presentaron valores más bajos fueron: *Forestiera angustifolia, Cryptostegia grandiflora, Heliotropium angiospermum* y *Physalis pubescens*, éstas con un IVI menor a 1.4% y una abundancia por hectárea de 13 individuos.

En el área de cambio de uso del suelo en el estrato arbustivo (medio) se obtuvo como resultado una abundancia de 13,418 individuos, representados en una riqueza florística de 33 especies en donde: *Leucaena leucocephala* resultó la más importante con un IVI de 48.5205% y una abundancia por hectárea estimada de 3,450 individuos; *Croton cortesianus* con un IVI de 31.4188% y una abundancia por hectárea estimada de 2,033 individuos; en el caso de *Allowissadula holosericea* presentó un IVI de 22.7785% y una abundancia por hectárea estimada de 1,217 individuos. Son 10 las especies que presentan los valores más bajos con un IVI menor de 3% y abundancias menores a 67 individuos por hectárea; como se aprecia en la tabla siguiente:

Estrato arbustivo (medio)					Rescate y/o propagación de la vegetación forestal (individuos)
Nombre científico	Subcuenca R. Corona		Área Sujeta a Cambio de Uso del Suelo		
	Ind/Ha	Índice de Valor de Importancia (%)	Ind/Ha	Índice de Valor de Importancia (%)	
Acacia rigidula	3,850	52.9661	333	9.6078	———
Croton cortesianus	3,138	36.8346	2,033	31.4188	———
Citharexylum berlandieri	1,138	18.0408	———	———	———
Verbesina encelioides	1,233	16.201	233	5.4659	———
Celtis pallida	650	11.6996	550	17.9736	386 (Reforestación)
Aralypha macrostachya	750	11.4273	———	———	———
Ranchia obcordata	488	10.5141	83	5.2988	141
Allowissadula holosericea	833	10.4626	1,217	22.7785	660 *
Lantana achyrophylla	538	10.3745	333	9.3875	———
Leucaena leucocephala	588	9.0987	3,450	48.5205	———
Zanthoxylum fagara	350	8.5547	67	3.0874	———
Havardia pallens	225	8.1627	67	3.3101	386 (Reforestación)
Celtis laevigata	400	7.0524	———	———	———
Condalia hookeri	150	6.4556	17	2.1527	———
Croton ciliatoglandulifer	225	5.9682	300	7.7413	126 *
Randia humilis	163	5.0855	67	4.6944	———
Ebenopsis ebano	75	4.5976	33	2.7689	386 (Reforestación)
Cynanchum racemiflorum	125	4.142	———	———	———
Phaulothamnus spinescens	163	3.9154	———	———	———
Salix taxifolia	38	3.8733	———	———	———
Lantana camara	75	3.3287	17	2.2815	———
Malvastrum coromandelianum	100	3.2933	———	———	———
Cordia boissieri	63	3.2484	717	20.9141	386 (Reforestación)
Verbesina microptera	88	3.1128	867	15.8421	1,313 *
Prosopis laevigata	63	3.0481	100	7.5335	211
Tamaulipa azurea	63	3.035	317	8.5137	428 *
Polygonum hydropiperoides	50	2.9024	267	9.1059	366 *
Cestrum nocturnum	125	2.8775	317	9.9681	324 *
Capsicum annuum	33	2.7655	38	2.5463	———
Cheilanthes alabamensis	75	2.2645	33	2.7454	386 (Reforestación)
Acacia farnesiana	63	2.1516	———	———	———
Acanthocereus humboldtianus	50	1.921	33	2.7806	———
Solanum erianthum	50	1.7642	150	4.7511	———
Mimosa malacophylla	25	1.6472	17	2.1644	———
Acacia berlandieri	38	1.5925	———	———	———
Bunchosia lindeniana	13	1.5277	33	2.6634	14 *
Havardia pallida	38	1.5141	———	———	———
Malvastrum americanum	38	1.5097	833	14.3089	1,340 *
Yucca treculeana	25	1.4817	———	———	———
Parthenium hysterophorus	25	1.4599	67	2.8885	71 *
Verbesina sculcata	13	1.4406	50	3.1659	———
Solanum cinclynanum	25	1.4294	———	———	———
Forestiera angustifolia	13	1.3404	———	———	———
Cryptantha grandiflora	13	1.3187	———	———	———
Heliotropium angiospermum	13	1.3056	267	7.2275	———
Physalis pubescens	13	1.2925	17	2.1410	———
Simsia eurylepis	———	———	500	8.7301	———

*Se deberá propagar el número de individuos definido a su baja presencia en la Subcuenca Río Corona y su alta afectación en el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Asimismo, es importante señalar que algunas de las especies tienen baja presencia en la subcuenca como *Allowissadula holosericea, Leucaena leucocephala, Croton ciliatoglandulifer, Cordia boissieri, Verbesina microptera, Tamaulipa azurea, Polygonum hydropiperoides, Cestrum nocturnum, Capsicum annuum, Solanum erianthum, Bunchosia lindeniana, Malvastrum americanum, Parthenium hysterophorus, Heliotropium angiospermum y Physalis pubescens,* mientras que *Simsia eurylepis* no se encuentra representanda en la subcuenca, por lo anterior, en párrafos subsecuentes se analiza cada una de las especies, determinando la pertinencia de su inclusión en el Programa de rescate y reubicación de la vegetación forestal.

Simsia eurylepis, de acuerdo a la ficha informativa de la CONABIO es una especie que crece a la orilla de los caminos y campos abandonados como una maleza que ha cobrado gran importancia en el centro y sur de Tamaulipas donde se le conoce como polote y que en fuertes infestaciones causa serios problemas en maiz y principalmente soya, por lo que a pesar de que su ausencia en la subcuenca, no se incluirá en el programa de rescate y reubicación de la vegetación forestal.

Physalis pubescens, planta nativa americana, desde la parte central de Sudamérica hasta la parte central de Norteamérica. Puede crecer en distintos hábitats, incluso en aquellos que han sido intervenidos, por lo anterior, a pesar de que en la subcuenca presenta una abundancia menor (24.5%) no se considera dentro del programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal.

Heliotropium angiospermum, de acuerdo a la ficha informativa de la CONABIO, es una planta principalmente ruderal y arvense, se distribuye en diferentes zonas bioclimáticas en ecosistemas de matorral xerófilo, bosques tropicales caducifolios y perennifolios, dunas costeras y manglar; florece y fructifica durante todo el año, por lo que se prevé que a pesar de su baja abundancia en la subcuenca (95% menos que el en CUSTF) no se impactará su permanencia en el ecosistema que se verá afectado.

Leucaena leucocephala, esta especie prospera en ambientes adversos. Se adapta muy bien a las tierras bajas, crece desde sitios secos con 350 mm/año hasta húmedos con 2,300 mm/año y temperatura media anual de 22 a 30 °C. Es necesario un período seco de 4 a 6 meses. Crece en una amplia variedad de suelos, desde neutros, hasta alcalinos, siempre y cuando sean suelos bien drenados, no compactados ni ácidos. Los mejores resultados se obtienen en suelos con pH de 6.5 a 7.5. Suelos inferiores a 5.5 pH no son recomendables, es una especie característica de zonas de vegetación primaria y secundaria (ruderal), lo anterior, de acuerdo a la ficha informativa de la CONABIO, bajo estos argumentos se puede decir que es una especie que no se pone en riesgo debido a los individuos que serán removidos al llevar a cabo las actividades de cambio de uso del suelo.

Capsicum annuum, es una especie domesticada, por lo que con su afectación no se prevé que se comprometa su permanencia en el ecosistema ni su distribución.

Solanum erianthum, este arbusto es una planta común en el trópico mexicano y del mundo, sobre todo en todo tipo de matorral secundario, común en matorrales secundarios, a lo largo de caminos y campos, terrenos baldíos, potreros, así como en claros de bosque, se encuentra en flor durante todo el año, es una planta perenne y principalmente ruderal, pero se puede presentar en potreros y plantaciones.

Para el caso de las especies *Allowissadula holosericea, Croton ciliatoglandulifer, Verbesina microptera, Tamaulipa azurea, Polygonum hydropiperoides, Cestrum nocturnum, Bunchosia lindeniana, Malvastrum americanum* y *Parthenium hysterophorus* se incluyen en el Programa de rescate y reubicación de la vegetación forestal, toda vez que su abundancia es menor en la subcuenca y no se encontró referencia de las mismas en las fichas informativas de la CONABIO, lo anterior, para no comprometer su permanencia en el ecosistema de la subcuenca.

Estrato herbáceo o estrato bajo

Estrato herbáceo (bajo)				
Nombre científico	**Subcuenca R. Corona**		**Área Sujeta a Cambio de Uso del Suelo**	
	Ind/Ha	**Índice de Valor de Importancia (%)**	**Ind/Ha**	**Índice de Valor de Importancia (%)**
Acalypha macrostachya	45.000	67.5947	----------	----------
Sparabolus atrovirens	12.500	55.5797	16.667	39.5271
Croton cortesianus	12.500	43.5797	6.667	23.1823
Cynodon dactylon	5.000	20.5704	36.667	84.2167
Sida spinosa	2.500	18.1313	----------	----------
Allowissadula holosericea	5.000	16.5704	3.333	19.7340
Eysenhardtia texana	5.000	16.5704	----------	----------
Verbesina encelioides	5.000	16.5704	----------	----------
Verbesina microptera	5.000	16.5704	----------	----------
Acacia rigidula	2.500	14.1313	----------	----------
Cordiospermum holocarpum	2.500	14.1313	16.667	97.2611
Lantana achyranthifolia	----------	----------	13.333	36.0788

En la subcuenca R. Corona, para el estrato herbáceo (bajo), resultó una abundancia de 102,500 individuos por hectárea, representados en una riqueza florística de 11 especies en donde *Acalypha macrostachya* resultó la más importante con un IVI de 67.5947% y una abundancia por hectárea estimada de 45,000 individuos; en el caso de *Sporobolus atrovirens*, presentó un IVI de 55.5797% y una abundancia por hectárea estimada de 12,500 individuos; con respecto a *Croton cortesianus*, se obtuvo un IVI de 43.5797% y una abundancia por hectárea estimada de 12,500 individuos. Las especies que presentaron valores más bajos fueron: *Acacia rigidula* y *Cardiospermum halicacabum*, ambas con un IVI de 14.1313% y una abundancia por hectárea de 2,500 individuos, respectivamente.

En el área de cambio de uso del suelo, el estrato herbáceo (bajo), se obtuvo como resultado una abundancia de 93,334 individuos, representados en una riqueza florística de 6 especies, en donde *Cardiospermum halicacabum* resultó la más importante con un IVI de 97.2611% y una abundancia por hectárea estimada de 16,667 individuos; en el caso de *Cynodon dactylon* presentó un IVI de 84.2167% y una abundancia por hectárea estimada de 36,667 individuos. La especie *Allowissadula holosericea* es la que presentó el IVI más bajo con 19.7340% y una abundancia por hectárea estimada de 3,333 individuos, mientras que *Lantana achyranthifolia* sólo se observó en el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales con un IVI de 36.0788% y una abundancia por hectárea de 13,333 individuos.

Con respecto a *Lantana achyranthifolia*, es importante señalar que esta no es una especie nativa y que crece y desarrolla como vegetación secundaria derivada de derivada de selvas, en bosques muy húmedos y secos y en áreas alteradas como potreros y orillas de camino y también puede llegar a cultivarse como ornamental, por lo anterior, no se visualiza un impacto a la biodiversidad por la remoción de gran cantidad de indivuos de dicha especie.

Estrato de cactáceas y agaves

Cactáceas y Agaves					
Nombre científico	Subcuenca R. Corona		Área Sujeta a Cambio de Uso del Suelo		Rescate y/o propagación
	Ind/Ha	Índice de Valor de Importancia (%)	Ind/Ha	Índice de Valor de Importancia (%)	
Nopalea dejecta	788	92.6294	25	83.3824	168
Acanthocereus tetragonus	1,581	86.4501	----------	----------	----------
Opuntia engelmannii	325	71.2933	108	216.6176	549
Yucca treculeana	31	13.9418	----------	----------	----------
Cylindropuntia leptocaulis	44	9.1000	----------	----------	----------
Sabal mexicana	13	7.0486	----------	----------	----------
Agave tequilana	13	6.7029	----------	----------	----------
Sansevieria trifasciata	13	6.4515	----------	----------	----------
Echinocereus pentalophus	13	6.3824	----------	----------	----------

En la subcuenca R. Corona, se obtuvo una abundancia por hectárea de 2,821 individuos distribuidos en 9 especies, presentándose en la subcuenca una mayor riqueza de especies con relación al área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

En el área de cambio de uso del suelo, se obtuvo una abundancia de 133 individuos, representados en una riqueza florística de dos especies siendo éstas *Opuntia engelmannii* y *Nopalea dejecta* con un índice de valor de importancia de 216.6176% y 83.3824% y una abundancia de 108 y 25 individuos por hectárea, respectivamente.

Es importante señalar que si bien, las dos especies que se encuentran en el área sujeta a cambio de uso del suelo están lo suficientemente representadas, éstas serán sujetas a rescate por medio de su propagación por esquejes, tal como se establece en el Programa de rescate y reubicación de especies vegetales, contemplando un total de 168 individuos de *Nopalea dejecta* y 549 individuos de *Opuntia engelmannii*.

Con los datos resultantes de los muestreos tanto en la subcuenca Río Corona como del área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se determinó el índice de diversidad (Shannon-Wiener) para ambos casos, como un indicador de las condiciones que prevalecen y expresa de una forma sencilla la homogeneidad o heterogeneidad que existe entre el número de individuos de las especies que conforman los estratos del tipo de vegetación que se afectará, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tipo de vegetación	Estrato	Subcuenca R. Corona			Área Sujeta a Cambio de Uso del Suelo		
		Índice de diversidad de Shannon-Wiener	H' Máxima	Equidad	Índice de diversidad de Shannon-Wiener	H' Máxima	Equidad
Selva baja espinosa	Arbóreo	2.57	3.22	0.80	1.29	1.94	0.66
	Arbustivo	2.72	3.83	0.71	2.63	3.49	0.75
	Herbáceo	1.88	2.39	0.78	1.57	1.79	0.87
	Cactáceas y agaves	1.14	2.19	0.51	0.48	0.69	0.69
	Promedio						

Al respecto, el promovente manifiesta que *el ecosistema presente en la subcuenca del Río Corona posee una diversidad de media a baja en sus diferentes estratos; esto debido a que se encuentra sometida a fuertes y frecuentes presiones antropogénicas como la ganadería, la agricultura y la expansión de la población; lo que confirma la definición de Miranda (1963) sobre la vegetación secundaria de matorral espinoso, donde establece que los elementos arbustivos son los más dominantes por la cantidad de perturbaciones a los que se encuentran sometidos.*

De acuerdo a la tabla anterior se desprende que los valores reportados para el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en comparación con el área de la subcuenca son muy similares, por lo que la estructura de la vegetación es similar.

Respecto al estrato arbóreo (alto), de acuerdo a la equidad se puede determinar que existe mayor homogeneidad (el número de individuos se distribuyen de manera similar en las especies) en la subcuenca Río Corona en comparación con el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, ya que 0.66 representa una distribución heterogénea de los individuos de las especies.

La distribución de los individuos de las especies reportadas en el estrato arbustivo (medio) fue similar tanto en la subcuenca Río Corona con respecto al área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales al encontrar una equidad de 0.71 y 0.75, respectivamente.

Para el estrato herbáceo (bajo), existe una mayor homogeneidad en cuanto a la distribución de los individuos ya que se determinó una equidad de 0.87 con respecto al área de la subcuenca Río Corona que se reporta una equidad de 0.78, significando una diversidad media.

En cuanto a las cactáceas y agaves, la diversidad es baja, ya que para la subcuenca y para el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales se encuentra una equidad de 0.51 y 0.69, respectivamente, los cual significa que existe una distribución heterogénea de los individuos en las especies reportadas.

Fauna silvestre

Con respecto a la fauna silvestre, en la información técnica contenida en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria se describe la metodología que se realizó para identificar las especies, realizándose muestreos en el área sujeta a cambio de uso del suelo y en la subcuenca Río Corona. Derivado de los resultados, se procedió al analisis de forma comparativa la presencia de especies y diversidad faunística, identificando las especies de fauna silvestre que pudieran verse afectadas por remover la vegetación forestal y la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas para tal fin, cuyo objetivo sea mantener su hábitat y disminuir el impacto por el fraccionamiento del ecosistema, de tal manera que no se comprometa la biodiversidad.

Dicho lo anterior, la comparación se llevó a cabo a partir de los registros de los individuos de las especies de fauna, determinando con ello la riqueza de especies, la abundancia y el índice de diversidad que hay en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la subcuenca Río Corona. Lo anterior, permitió conocer la distribución de las especies y en función a ello, proponer las medidas de prevención y mitigación a implementar durante las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Al comparar la diversidad de especies en la subcuenca y el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se puede observar que la riqueza específica es mayor dentro de la subcuenca en todos los grupos muestreados, en el caso de los reptiles, la mayoría de las especies registradas en el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales fueron observadas en la subcuenca a excepción de la especie *Sceloporus cyanogenys* (Lagartija espinosa azul), la cual no fue observada en la subcuenca. Analizando la información obtenida mediante los cálculos, se dice que es menor el número de organismos en el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales (subcuenca 530 y CUSTF 57, en total por todos los grupos faunísticos). Para las aves el número de individuos por especie también fue menor en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales con 40 individuos repartidos en 12 especies, mientras en la subcuenca se registraron 451 individuos de 38 especies. En el grupo de los mamíferos se registraron tres especies más en la subcuenca y el número de organismos en la subcuenca fue cuatro veces mayor.

Anfibios y reptiles

Dentro de la subcuenca se registró una especie de anfibio y seis de reptiles, de éstas, cuatro se encontraron en el área del CUSTF. El huico texano *(Aspidoscelis gularis)*, tortuga de caparazón blanco *(Apalone spinifera)* y el sapo de cañada *(Rhinella horribilis)* fueron las especies mejor representadas dentro de la subcuenca; mientras que en el CUSTF no hubo especies con abundancia superior, todas las abundancias fueron uniformes. Es de suma importancia mencionar que de todas las especies encontradas en el CUSTF sólo la especie *Sceloporus cyanogenys* no fue registrada en la subcuenca. Lo anterior, se puede observar en la siguiente tabla:

Nombre científico	Nombre común	Abundancia en el área de CUSTF	Abundancia en la Subcuenca
Rhinella horribilis	Sapo de caña	0	5
Coluber constrictor	Culebra-corredora	1	1
Coluber flagellum	Chirrionera roja	1	1
Sceloporus cyanogenys	Lagartija espinosa azul	1	0
Sceloporus grammicus	Lagartija escamosa de mezquite	0	1
Aspidoscelis gularis	Huico texano	1	14
Trachemys scripta	Jicotea	0	2
Apalone spinifera	Tortuga de caparazón blando	0	5
Total		**4**	**29**

De las especies mencionadas en la tabla anterior, se desprende que existen cuatro que se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, siendo las siguientes: *Sceloporus grammicus* (Pr), *Apalone spinifera* (Pr), *Coluber constrictor* (A) y *Coluber flagellum* (A), estas dos últimas con presencia en el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales y en la subcuenca Río Corona, debido a ello en el Término V de esta autorización se establecerá que se ponga especial énfasis en el rescate de dichas especies para que no se vea afectado ningún individuo.

Aves

Se observaron 38 especies de aves dentro de la subcuenca y 12 dentro del área de CUSTF, el suiriri piquirrojo *(Cynanthus latirostris)* fue la especie con la mayor abundancia registrada dentro de la subcuenca, seguida del zanate mexicano *(Quiscalus mexicanus)* mientras que el resto de las especies muestran la menor abundancia, como se muestra en la siguiente tabla:

Nombre científico	Nombre común	Abundancia en el área de CUSTF	Abundancia en la Subcuenca
Cathartes aura	Zopilote aura	0	17
Coragyps atratus	Zopilote común	0	12
Dendrocygna autumnalis	Suiriri piquirrojo	0	40
Cynanthus latirostris	Colibrí piquiancho	0	9
Nyctidromus albicollis	Chotacabras pauraque	0	1
Charadrius vociferus	Chorlo gritón	0	5
Himantopus mexicanus	Cigüeñuela de cuello negro	0	4
Columbina passerina	Tortolita azul	0	14
Columbina inca	Tortola cola larga	6	16
Columbina talpacoti	Tortolita canela	5	21
Streptopelia decaocto	Paloma de collar Turca	4	25
Zenaida asiatica	Paloma ala blanca	5	28
Chloroceryle americana	Martín pescador verde	0	3
Crotophaga sulcirostris	Garrapatero asurcado	2	17
Geococcyx californianus	Correcaminos norteño	3	15
Ortalis vetula	Chachalaca oriental	2	25
Fulica americana	Gallareta	0	8
Cardinalis cardinalis	Cardenal rojo	0	25
Passerina versicolor	Colorín morado	0	1
Psilorhinus morio	Chara papán	2	26
Tiaris olivacea	Cariamarillo	0	7
Icterus gularis	Calandria dorso negro mayor	0	16
Icterus cucullatus	Calandria dorso negro menor	1	10
Agelaius phoeniceus	Tordo sargento	0	2
Quiscalus mexicanus	Zanate mexicano	7	33
Icterus galbula	Oropéndola de Baltimore	0	2
Dives dives	Tordo cantor	0	2
Sturnella magna	Pradero tortilla con chile	0	5
Toxostoma curvirostre	Cuicacoche pico curvo	0	11
Toxostoma longirostre	Cuicacoche pico largo	0	1
Tyrannus melancholicus	Tirano piriri	0	12
Tyrannus vociferans	Tirano chibiú	2	24
Megarynchus pitangua	Bienteveo pitanguá	0	2
Pitangus sulphuratus	Luis bienteveo	1	4
Ardea alba	Garza blanca	0	2
Tigrisoma mexicanum	Garza tigre	0	2
Egretta thula	Garza nivea	0	2
Butorides virescens	Garceta verde	0	2
TOTAL		**40**	**451**

Como se indicó anteriormente, en el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, sólo se encontraron 12 especies de las cuales la de mayor abundancia fue *Quiscalus mexicanus* seguida de *Columbina inca y Columbina talpacoti* con 7, 6 y 5 individuos, respectivamente, el resto presentaron entre 4, 2 y un individuo.

De las especies arriba indicadas, únicamente la especie de *Tigrisoma mexicanum* se encuentra catalogada en la categoría de Protección especial dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, misma que no fue encontrada dentro del área de cambio de uso del suelo; sin embargo, por ningún motivo se descarta su presencia durante las acciones de remoción de la vegetación, por lo que se le pondrá especial atención durante las labores de ahuyentamiento de dicha especie, además, es importante señalar que el Programa de rescate y reubicación de la vegetación forestal, así como la reforestación con las especies señaladas en el Término VI de la presente resolución, favorecerá el hábitat para la anidación, reproducción y alimentación de dichas especies.

Mamíferos

En la superficie muestreada dentro de la subcuenca se registraron siete especies (50 individuos) y sólo cuatro especies (13 individuos) en la superficie solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales. El conejo de florida *(Sylvilagus floridanus)* fue la especie más abundante en ambas superficies. El ratón espinoso mexicano *(Heteromys irroratus)* fue la especie menos representada con un individuo en el área solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en la siguiente tabla se indican las especies que fueron encontradas durante los muestreos realizados.

Nombre científico	Nombre común	Abundancia en el área de CUSTF	Abundancia en la Subcuenca
Odocoileus virginianus	Venado cola blanca	0	1
Canis latrans	Coyote	2	7
Procyon lotor	Mapache	0	7
Sylvilagus floridanus	Conejo de Florida	7	22
Peromyscus leucopus	Ratón de patas blancas	3	10
Sigmodon hispidus	Rata algodonera	0	1
Heteromys irroratus	Ratón espinoso mexicano	1	2
Total		**13**	**50**

De la tabla anterior, se desprende que la distribución de especies de mamíferos en la zona es baja, lo cual puede ser atribuible a las constantes actividades antropogénicas alejando a la fauna silvestre a los sitios mayormente conservados. Es importante señalar que ninguna especie de mamíferos se encuentra en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Respecto al índice de diversidad determinado para cada uno de los grupos faunísticos tanto en el área sujeta a cambio de uso del suelo como en la subcuenca, se obtuvieron los datos que se muestran en la siguiente tabla:

Grupo faunístico	Subcuenca R. Corona		Área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales	
	Índice de diversidad (Shannon-Wiener)	Índice de equitatividad	Índice de diversidad (Shannon-Wiener)	Índice de equitatividad
Aves	3.2603	0.8963	2.318	0.888
Mamíferos	1.519	0.7805	1.157	0.6272
Anfibios y Reptiles	1.4904	0.7659	1.386	1

Al analizar el índicie de diversidad, se observa que éste es mayor para los grupos faunísticos en la subcuenca en comparación con la diversidad encontrada en el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, esto se debe a que el número de especies fue menor en esta superficie, ya que la diversidad determinada mediante el índice de Shannon-Wiener toma en cuenta el número de especies como el número de individuos por especie. También se debe considerar que la superficie de la subcuenca es mayor que la del área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por lo que alberga un mayor número de especies.

Al ejecutar el programa de rescate y reubicación, así como el ahuyentamiento se evade el poner en riesgo a las especies que se encuentren en el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en especial a las especies que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Con la implementación de las medidas de mitigación (ahuyentamiento) durante las etapas de preparación y construcción la afectación a la fauna se reducirá. De forma complementaria con la adecuación de obras de drenaje se ayuda a la disminución del efecto barrera ocasionado por la vía ferroviaria, por lo que se espera que cualquier efecto negativo generado hacia la fauna silvestre se pueda mitigar.

Para los diferentes grupos de fauna silvestre, la condición de riqueza y abundancia de especies se observa ampliamente dominante para la subcuenca R. Corona. Cabe mencionar que las especies reportadas para el área de cambio de uso del suelo son especies que se encontraron de igual manera en los transectos realizados en la subcuenca R. Corona, siendo además superior en términos de abundancias, a su vez que no se comprometerá su integridad ecológica ante el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debido al programa de reforestación que se pretende implementar propiciando hábitat y el programa de rescate de fauna propuesto, evitando con ello la afectación de los individuos de fauna silvestre durante las acciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Es importante señalar que se implementará un programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre, el cual tiene como alcance implementar métodos y técnicas de rescate, protección y conservación de fauna silvestre durante las distintas etapas del proyecto que nos ocupa, asimismo, llevará a cabo la construcción y/o adecuación de las obras de drenaje, así como un instrumento para declinar tentativas de caza y/o tráfico ilegal, por otro lado y como elemento fundamental para prevenir los impactos que pudieran darse a la fauna silvestre durante la realización de la remoción de la vegetación se llevará a cabo la concientización del personal y el establecimiento de lineamientos sobre la protección y conservación de las especies de fauna silvestre en la zona. Aunado a todo lo anterior, también es importante señalar que con las actividades de rescate y reubicación de flora silvestre, se propiciará el hábitat para la fauna silvestre.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en cuestión, **no compromete la biodiversidad**.

2. Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se provocará la erosión de los suelos**, en el estudio técnico justificativo se observó lo siguiente:

El estado de Tamaulipas posee diferentes tipos de suelos entre los que se encuentran Feozems, Vertisoles, Luvisoles, Xerosoles, Cambisoles, Regosoles, Rendzinas y Litosoles; otros como los Gleysoles son comunes a lo largo de la zona costera y los Fluvisoles se localizan en las márgenes de los ríos y arroyos. De acuerdo a la carta de edafología de INEGI, la composición del

suelo del área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales cuenta con tres principales suelos:

Vertisol: se ubican en la parte más al norte del área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Se caracteriza por su estructura masiva y su alto contenido de arcilla, se forman típicamente de rocas altamente básicas como basalto en climas estacionalmente húmedos o sujetos a sequías erráticas y a inundación, generalmente están cubiertos de pastos o bosques pastizados. Su textura pesada e inestable molestan al crecimiento forestal, sin embargo, su uso agrícola es muy extenso, variado y productivo. Tienen baja susceptibilidad a la erosión.

Feozem: abarca la mayor parte del centro del área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Se presentan generalmente con una capa superficial oscura, suave, formada por la acumulación de materia orgánica, por lo que además son ricos en materia orgánica y en nutrientes, son suelos de praderas. En agricultura tienen rendimientos bajos y se erosionan con más facilidad, sin embargo, pueden utilizarse para la ganadería con resultados aceptables.

Castañozem: se localiza en la parte más al sur del proyecto. Este suelo se caracteriza por presentar un horizonte mólico, es decir, un horizonte superficial oscuro con moderado a alto contenido de materia orgánica, originalmente cubiertos con vegetación de pastizales, que produce una capa superficial marrón característico en el primer metro de profundidad, se encuentran en zonas relativamente secas con 200 a 450 mm/año de lluvia. Se usan para la ganadería extensiva. Son moderadamente susceptibles a la erosión.

Dicha información, el promovente la manifestó en el estudio técnico justificativo, señalando las referencias y la cartografía correspondiente en donde se aprecia los tipos de suelo por donde cruza el trazo del proyecto que nos ocupa.

En los siguientes apartados se presentan los resultados obtenidos de la estimación de la erosión hídrica y eólica, de acuerdo a los tipos de suelo y vegetación presentes en la superficie solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Para calcular la erosión hídrica que presenta la superficie solicitada, se utilizó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), con la que se determina la tasa de erosión en toneladas por hectárea por año, en los que intervienen los factores de erosividad de la lluvia (R), Erosionabilidad del suelo (K), Longitud y grado de pendiente (LS), Vegetación (C) y las Prácticas mecánicas (P); la ecuación estima la pérdida de suelo anual, como valor promedio que se produce en la superficie del terreno por la erosión superficial, laminar y en regueros, ante determinadas condiciones de clima, suelo, relieve, vegetación y usos de suelo.

Derivado del cálculo de cada factor que integra la ecuación arriba señalada y de acuerdo a las condiciones de suelo, vegetación y pendiente de cada polígono forestal, actualmente se pierde un total de 13.9728 toneladas al año.

Para estimar la erosión potencial durante las actividades del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se consideró que en el suelo no existe cobertura vegetal (suelo desnudo) y no se tienen establecidas obras y prácticas de conservación del suelo y de agua, por lo que la estimación de la erosión hídrica durante el cambio de uso del suelo en la superficie solicitada resultó ser de 35.2713 toneladas de suelo al año.

De lo anterior, se concluye que al llevar a cabo la remoción de la vegetación forestal y dejar el suelo desprovisto de vegetación en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo anualmente se estaría perdiendo **21.2985 toneladas al año,** adicionales a las que actualmente se pierden.

Adicionalmente, es preciso señalar que la erosión eólica es el proceso por el cual el viento recoge y transporta el material superficial del suelo, acción por la cual se desgasta la superficie del terreno, favoreciendo factores negativos para el ecosistema, por ejemplo, condiciones de aridez en los suelos. Para ello, en el estudio técnico justificativo se señala que para calcular la pérdida de suelo por erosión eólica se utilizó una metodología que ha sido empleada por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, la cual tiene como variables la calificación de textura y fase del suelo, el índice de agresividad del viento y la calificación por el uso del suelo.

Además de lo observado en campo, respecto a la presencia y/o ausencia de erosión eólica en el área de cambio de uso del suelo, para el área del proyecto también se evaluó la tasa anual de pérdida de suelo por erosión eólica, de cuyos análisis se desprende lo siguiente:

Actualmente, la zona sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales presenta una erosión eólica de 2.5840 ton/año; después de realizar la remoción de la vegetación esta zona tendrá un aumento en la erosión eólica del 433 %, es decir la erosión aumentará a 13.7813 ton/año, presentando un aumento de **11.1973 ton/año**).

Al respecto, para garantizar que el recurso suelo no será afectado y así cumplir con el reglamento correspondiente en la materia, con las medidas propuestas para la conservación del suelo y que además con ellas se disminuya la erosión hídrica alrededor de **24.7799 toneladas de suelo** así como la disminución de **14.3840 toneladas de suelo al año**, con lo cual se garantiza que las partículas de suelo que sean arrastradas por la acción del viento y del agua, en otro sitio dentro de la subcuenca serán retenidas gracias a las acciones del programa de restauración.

Con la información técnica presentada en el estudio técnico justificativo, así como en la información complementaria y derivado de los análisis en cuanto a la estimación de la erosión hídrica y eólica del suelo, tanto en el área donde se llevará a cabo la remoción de la vegetación forestal, como en la superficie donde se llevará a cabo la restauración (reubicación de especies que fueron rescatadas y obras de conservación de suelos), se concluye que la cantidad de suelo que estaría propenso a la erosión durante las actividades que implican el cambio de uso del suelo, se vería recuperado en el ecosistema de la subcuenca R. Corona, al llevar a cabo la restauración en una superficie de 2.0115 hectáreas y realizando las obras de conservación de suelos (terrazas individuales), quedando demostrado el precepto normativo de excepción que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en cuestión, **no se provocará la erosión de los suelos.**

3. Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación**, en el estudio técnico justificativo se observó lo siguiente:

Con el fin de estudiar y administrar las aguas nacionales, la Comisión Nacional del Agua ha fraccionado el territorio nacional de acuerdo a la división natural de las corrientes de agua y a la conformación del relieve, dando como resultado 731 segmentos, denominados Cuencas Hidrológicas, éstas se encuentran organizadas en 37 Regiones Hidrológicas; y éstas en 13 Regiones Hidrológico-Administrativas.

Es así que, la zona sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales se encuentra en la Región Hidrológica-Administrativa IX Golfo Norte. Esta se localiza en la zona noreste del país, en la vertiente del Golfo de México, comprende parte de los estados de Guanajuato, Hidalgo, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz, ésta representa 6.4% del territorio de la República Mexicana y se caracteriza por un relieve que va de las zonas planas y de lomerios suaves en la planicie costera, hasta las serranías de gran altitud y pendiente abrupta de la Sierra Madre Oriental. Es una de las regiones más heterogéneas en cuanto a disponibilidad de agua ya que cuenta con cuatro Subregiones Hidrológicas que van desde muy húmedas como es la cuenca del Río Pánuco hasta relativamente secas como es el Salado.

De acuerdo a la carta sobre Regiones Hidrológicas de México, se observa que el área del proyecto sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales se encuentra dentro de la Región Hidrológica 25 San Fernando-Soto La Marina.

La Región Hidrológica 25. San Fernando-Soto La Marina, comprende a los estados de Nuevo León y Tamaulipas, tiene una superficie de 84,961 km² de los cuales 43,318.7043 km² se encuentran en Tamaulipas, lo que corresponde al 55.56% de la superficie del estado. En Tamaulipas abarca los municipios de Méndez, Burgos, San Fernando, Cruillas, Abasolo, Soto la Marina, San Nicolás, Jiménez, Mainero, Villagrán, San Carlos, Padilla, Casas, Güémez, Victoria, Aldama e Hidalgo.

La Región Hidrográfica 25. San Fernando-Soto La Marina, se divide en 4 cuencas: Laguna de San Andrés-Laguna Morales, Río Soto La Marina, Laguna Madre y Río San Fernando, cubriendo el 8.02%, 23.93%, 12.31% y 11.3% del territorio de Tamaulipas respectivamente, el área de cambio de uso del suelo se encuentran dentro de la Cuenca Higrológica 25B Río Soto La Marina.

La cuenca hidrológica 25B Soto La Marina, comprende los estados de Nuevo León y Tamaulipas, cuenta con una superficie total de 21,475 km², de los cuales 3,047 km² (14.2 %) corresponden a Nuevo León y 18,428 km² (85.8 %) a Tamaulipas.

La Cuenca Hidrológica 25B Soto La Marina, se divide en 11 subcuencas: Río Palmas, Arroyo Grande, Río San Marcos, Río Corona, Presa Vicente Guerrero, Río Soto La Marina, Río Purificación, Río Blanco, Arroyo la Zanja, Río Pilón y Arroyo San Carlos, el proyecto se encuentra en su totalidad dentro de la subcuenca RH25Bh del Río Corona, que comprende desde el nacimiento de dicho río hasta la estación hidrométrica Corona, drenando una superficie de 1,329 km².

La infiltración es la capacidad que tiene el suelo para que el agua penetre a través de él, ésta depende de muchos factores como la compactación del suelo, el tamaño de las partículas del suelo, la porosidad del suelo, la cobertura de la vegetación, así como la cantidad de agua que caiga sobre el suelo, por lo que se realizó la determinación de la cantidad de agua que se infiltra en las condiciones actuales del suelo y lo que ésta se reduciría por el incremento del escurrimiento al remover la vegetación forestal en el área que será ocupada para la implementación del proyecto que nos ocupa.

De acuerdo a la metodología empleada y a las condiciones de la vegetación, temperatura y precipitación, se determinó una infiltración actual en el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales de 4,243.9294 m³/año de agua; por su parte, se calculó que la infiltración en dicha área después de la remoción de la vegetación será de 3,583.3886 m³/año de agua; por lo que se perderán 650.5408 m³/año de agua.

Según los resultados antes presentados, para que no se disminuya la captación del agua, en el capítulo VIII se presentan una serie de medidas de prevención y mitigación que ayudarán a recuperar el agua en la superficie aledaña al proyecto, así como en el área de restauración.

Una de las medidas de mitigación que se propuso es la restauración de un sitio con una superficie de 2.0114 hectáreas que presenta una infiltración actual de 4,364.1894 m³/año de agua; al realizar el cálculo en el supuesto en que ya se ejecutó el programa de restauración, se obtuvo un valor de 6,109.8651 metros cúbicos de agua infiltrada en la zona al año, es decir, que en el área de restauración se tendrá un aumento de 1,745.6758 metros cúbicos de agua al año, esto es, cuando la reforestación alcance un porcentaje de cobertura alrededor de 70%, lo cual se garantizará dandole seguimiento durante los primeros cinco años, después de haberse establecido dicha reforestación.

Como se observa, por medio de la restauración de 2.0114 hectáreas en las que se llevarán a cabo actividades de reforestación y construcción de obras de conservación de agua, se logrará compensar el impacto que se deriva del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, ya que mientras la remoción de la vegetación forestal ocasionará una disminución de la infiltración de 650.5408 metros cúbicos anuales de agua; a través de la restauración se logrará aumentar la infiltración en un volumen de 1,745.6758 metros cúbicos anuales, por lo que se demuestra que con las acciones a realizar en el área de restauración se mantendrá la captación del agua.

Aunado a lo anterior, en los términos establecidos en la presente resolución se establecerá que el material producto del despalme que no sea aprovechado, deberá triturarse y esparcirse en áreas desprovistas de vegetación y que no interfieran con algún cause de agua, lo cual permitirá que se reduzca el escurrimiento favoreciendo la captación del agua en el área aledaña.

Con respecto a demostrar que no se disminuye la calidad del agua, según la evaluación de impactos presentada en el capítulo VIII del estudio técnico justificativo, los impactos que pudieran influir sobre la calidad del agua son: a) volumen de sedimentación, b) deposición de hidrocarburos sobre los cuerpos de agua, c) deposición de residuos sólidos urbanos sobre los cuerpos de agua, por lo que para para garantizar que no se provocará el deterioro de la calidad del agua, se proponen las siguientes medidas para prevenir o mitigar dichos impactos: se colocarán contenedores de residuos sólidos urbanos debidamente señalados y en lugares cercanos a los escurrimientos, se realizará el mantenimiento de maquinaria y vehículos en patios fuera del área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales lejanos de escurrimientos o cuerpos de agua a fin de evitar derrames accidentales de sustancias peligrosas, se evitará que los materiales producto del despalme obstruyan los escurrimientos aledaños a la zona donde se ubica el proyecto y, por último para evitar la contaminación de cuerpos de agua o mantos freáticos, se establecerán por lo menos 1 baño portátil por cada 15 trabajadores, se deberá dar disposición final a las aguas residuales generadas, lo anterior, contribuirá a que no se deteriore la calidad del agua por las acciones durante la etapa de construcción del proyecto.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso del suelo en cuestión, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.**

4. Por lo que corresponde al **cuarto de los supuestos**, referente a la obligación de **demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo**, en el estudio técnico justificativo se observó lo siguiente:

Al respecto, derivado de la información proporcionada tanto en el estudio técnico justificativo, así como en la información complementaria se desprende que *una obra de infraestructura vial es un componente primordial y una condición necesaria para el desarrollo económico, social y humano. Es un factor que permite la integración de regiones y comunidades permitiendo que las localidades en especial aquellas con mayor grado de marginación desarrollen sus vocaciones productivas, accedan a nuevos mercados y oportunidades de desarrollo,* de ahí la importancia social y económica para la ejecución del proyecto que nos ocupa. Sin embargo, dada su ubicación surge la necesidad de remover vegetación forestal para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales siendo dicha actividad uno de los impactos potenciales más fuertes sobre los recursos naturales. El proyecto denominado ***"Reconfiguración, rehabilitación y ampliación del Ladero Caballero y la construcción de espuela auxiliar para unidades en mal orden (BO), conectada al Ladero Caballero, en la Línea Ferroviaria "M", localizada entre los km M-244+448.022 al km M-247+366.042",*** constituirá el primer eslabón que favorecerá el tránsito de los trenes que circulan a diario para el transporte de mercancías a la región noreste del país.

Es importante señalar que dicho proyecto, no sólo brindará beneficios directos a las ciudades cercanas, sino también a las empresas importadoras o exportadoras de la zona en el rápido traslado de sus mercancías, lo cual se verá reflejado en el mejoramiento de tiempo de entrega de la mercancía, incrementando los ingresos en la economía del país, de igual manera esta obra ferroviaria favorecerá y proporcionará mayor seguridad al tránsito de los trenes de esta vía, reduciendo significativamente los retrasos y accidentes en la entrega de la mercancía.

El estado de *Tamaulipas se distingue por el aporte que hace a la economía a través de tres sectores económicos como es el comercio 14.5%; servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles 14.1 %; y construcción 6.8 %,* por lo que dicha obra ferroviaria resulta ser indispensable para favorecer la economía del estado.

Se señala que uno de los principales objetivos de esta obra de infraestructura ferroviaria *es fortalecer la red de tránsito, tanto en el municipio de Victoria como del estado de Tamaulipas, a través de una ruta adecuada que canalice el creciente transporte comercial que cruza la región, así como beneficios económicos y estratégicos,* poniendo énfasis en que no se incremente la afectación a los ecosistemas, considerando que se disminuirá la *contaminación atmosférica por la alta demanda del transporte de mercancías por medio de camiones, que se agilizará el tránsito de los trenes para el traslado de mercancías reduciendo el tiempo de traslado y evitando conflictos de orden social para la región.*

Cabe hacer mención que el presente proyecto *es parte de un conjunto de obras del proyecto maestro "Línea M, Distrito Linares, Región Norte", el cual agilizará el traslado de mercancías y combustibles en la Región Norte del país por medio del incremento en la capacidad del número de carros por tren, dando soporte a trenes de hasta 100 unidades en el distrito Linares en la Línea Férrea M, para satisfacer la demanda de las industrias en la región norte de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. A continuación se presenta la evaluación financiera del proyecto maestro "Línea M, Distrito Linares, Región Norte" en un periodo de 10 años, con una recuperación de la inversión en 7.96 años y con indicadores financieros positivos.*

En la siguiente tabla se desprende que en el año 2027, con la ejecución de la obra que conlleva la *"Línea M, Distrito Linares, Región Norte",* se tendrá una tasa interna de retorno de 13.84% y los beneficios netos de la operación en un periodo de 10 años será de $14,050,234.00 (Catorce millones cincuenta mil doscientos treinta y cuatro pesos 00/100 M.N.) con lo cual se demuestra que el proyecto en su conjunto es económicamente viable.

Tasa de descuento	10%	Impuestos	30.3%			
Periodo de eval.	10	Depreciación		VPN	$ 14,832,043	[MXP]
		(Infraestructura)	5%	TIR	13.8%	
		(Infraestructura de Telecom.)	5%	P. Rec.	7.96	[años]

	0 2017	1 2018	2 2019	3 2020	4 2021	5 2022	6 2023	7 2024	8 2025	9 2026	10 2027
Beneficios		$ 17,827,211	$ 18,778,741	$ 19,770,825	$ 20,815,262	$ 21,323,426	$ 21,851,926	$ 22,401,546	$ 22,973,162	$ 23,567,641	$ 24,185,900
Tráfico incremental		$ 9,715,845	$ 10,663,575	$ 11,659,658	$ 12,704,095	$ 13,212,259	$ 13,740,760	$ 14,290,380	$ 14,861,995	$ 15,456,474	$ 16,074,733
Reducción de demanda en 2016 (Autos)		$ 8,111,367	$ 8,111,367	$ 8,111,367	$ 8,111,367	$ 8,111,367	$ 8,111,367	$ 8,111,367	$ 8,111,367	$ 8,111,367	$ 8,111,367
Inversión	-$ 82,282,737	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Etapa 1	-$ 82,282,737	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Etapa 2		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Etapa 3		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Depreciación		$ 4,114,137	$ 4,114,137	$ 4,114,137	$ 4,114,137	$ 4,114,137	$ 4,114,137	$ 4,114,137	$ 4,114,137	$ 4,114,137	$ 4,114,137
		$ 4,114,137	$ 4,114,137	$ 4,114,137	$ 4,114,137	$ 4,114,137	$ 4,114,137	$ 4,114,137	$ 4,114,137	$ 4,114,137	$ 4,114,137
		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
		$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Beneficios Brutos	$ -	$ 13,713,075	$ 14,664,605	$ 15,656,688	$ 16,701,125	$ 17,209,289	$ 17,737,780	$ 18,287,409	$ 18,859,025	$ 19,453,504	$ 20,071,763
Impuestos	$ -	$ 4,113,962	$ 4,399,381	$ 4,697,006	$ 5,010,338	$ 5,162,787	$ 5,321,334	$ 5,486,223	$ 5,657,707	$ 5,836,051	$ 6,021,529
Beneficios Netos	$ -	$ 9,599,112	$ 10,265,423	$ 10,959,682	$ 11,690,788	$ 12,046,502	$ 12,416,446	$ 12,801,187	$ 13,201,317	$ 13,617,453	$ 14,050,234
Flujo de Efectivo	-$ 82,282,737	$ 13,713,249	$ 14,379,560	$ 15,073,819	$ 15,804,925	$ 16,160,639	$ 16,530,583	$ 16,915,324	$ 17,315,454	$ 17,731,590	$ 18,164,371
Flujo de Efectivo Acumulado	-$ 82,282,737	-$ 68,569,488	-$ 54,190,028	-$ 39,115,210	-$ 23,310,285	-$ 7,153,646	$ 9,376,937	$ 26,292,260	$ 43,607,714	$ 61,338,304	$ 79,502,675
Flujo de Efectivo Descontado	-$ 82,282,737	$ 12,466,499	$ 11,882,455	$ 11,325,333	$ 10,794,876	$ 10,034,466	$ 9,331,303	$ 8,680,136	$ 8,077,787	$ 7,519,925	$ 7,003,152
Valor Presente Neto	-$ 82,282,737	-$ 69,816,238	-$ 57,934,784	-$ 46,609,452	-$ 35,814,626	-$ 25,780,159	-$ 16,448,856	-$ 7,768,621	$ 308,967	$ 7,828,892	$ 14,832,043
Tasa Interna de Retorno		-83%	-45%	-30%	-12%	-2.80%	3.07%	7.20%	10.10%	12.24%	13.80%

En particular, el proyecto que nos ocupa tiene por objetivo el incremento en la capacidad férrea, siendo necesario la ampliación de 1,473 metros y la rehabilitación de 1,426 metros, para tener una longitud total de 2,899 metros para soportar el flujo de 3 trenes adicionales con mayor longitud, con objeto de mover 6 trenes por día (3 por sentido), como resultado del aumento de tráfico.

En la información técnica se señala que para la ejecución del proyecto se requerirá de *una inversión total de $22,520,000 (Veintidós millones quinientos veinte mil pesos 00/100 M.N) que contempla la etapa de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.* Dicha inversión se quedará en la región y se obtendrá una derrama económica muy alta, ya que al construir la obra se requerirá de la contratación de mano de obra local en campamentos, hospedajes, alimentos, combustibles y demás gastos de empresas subcontratistas, lo cual de manera indirecta contribuirá a la economía local.

Entre los beneficios de este proyecto ferroviario está el costo, ya que el tiempo y costo operativo son más eficientes que el transporte por carretera (6 trenes diarios sustituyen a 1,500 camiones de transporte de carga lo que reduce congestionamiento y probabilidad de accidentes), además de la seguridad, ya que el transporte por carretera presenta un mayor riesgo de asaltos.

Esto se ve por una tendencia creciente del incremento del parque vehicular que podría alcanzar 98 millones de vehículos (incluyendo camiones de carga, automóviles y autobuses de pasajeros) para 2030; demandando grandes cantidades de recursos para la construcción y conservación de

carreteras, además de afectaciones negativas al ambiente por las altas emisiones de gases de efecto invernadero, con efectos en el cambio climático, contaminación atmosférica y ruido, afectando directamente a la población en la salud y su bienestar.

Ahora bien, como se ha mencionado en párrafos anteriores el presente proyecto ferroviario tiene grandes ventajas económicas, ambientales y sociales, sin embargo, su construcción repercute de manera negativa sobre los recursos biológicos forestales, dado que implica la remoción de la vegetación y junto con ello los beneficios económicos que pueden obtenerse por dichos recursos, ya que es sabido que los ecosistemas brindan innumerables beneficios como es el potencial maderable y no maderable y los servicios ambientales (calidad y cantidad de agua, captura de carbono, protección de la biodiversidad, protección y recuperación de suelos, entre otros).

Considerando lo anterior, para el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales se realizó una estimación económica de los productos maderables, no maderables, fauna silvestre y servicios ambientales; *de ahí se obtuvo que anualmente el valor de los servicios ambientales presentes en el área solicitada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales es de $3,035.34 (Tres mil treinta y cinco pesos 34/100 M.N.) y para la vida útil de proyecto que será de 50 años se estima que se dejaría de percibir la cantidad de $151,767.00 (Ciento cincuenta y un mil, setecientos sesenta y siete pesos 00/100 M.N.).*

Asimismo, se realizó la estimación económica de los recursos biológicos forestales (flora y fauna silvestre) obteniendo un valor de $436,954.88 pesos (Cuatrocientos treinta y seis mil, novecientos cincuenta y cuatro pesos 88/100 M.N.).

El valor económico considerando los servicios ambientales y los recursos biológicos forestales (Flora y Fauna silvestre) se estimó en $588,721.88 (Quinientos ochenta y ocho mil, setecientos veintiún pesos 88/100 M.N).

Por su parte, *el transporte férreo no sólo genera beneficios socioeconómicos sino también ambientales, ya que con la construcción de líneas ferroviarias se disminuye la emisión de gases de efecto invernadero como dióxido de carbono (un camión genera entre tres y cuatro veces más emisiones que el ferrocarril, en función de la ruta de transporte), el uso de ferrocarril permite reducciones del orden del 27% para hidrocarburos, 66% para monóxido de carbono y 82% de óxido nitroso, de acuerdo a lo que se reporta en la literatura. Cabe resaltar que, de los factores más importantes del uso de ferrocarril se encuentran el ahorro de combustible. Lo que lo convierte al transporte ferroviario en un transporte menos costoso y con una movilidad más sustentable.*

Derivado de lo anterior, se desprende que la sustitución de la vegetación forestal por el nuevo uso en los terrenos solicitados para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, no se involucra de manera directa el desarrollo de actividades productivas, la construcción de infraestructura ferroviaria, constituye una causa de desarrollo dentro del proceso de producción. Asimismo, en la comparativa entre la estimación de los recursos biológicos forestales encontrados en el sitio del proyecto y la derrama económica calculada, además de los indicadores económicos de donde se desprende que se determinó una tasa interna de retorno de 13.84%, se demuestra el incremento en materia económica a corto, mediano y largo plazo con beneficios directos para toda la región, no tanto en el empleo de lugareños durante las etapas de construcción de la vía si no en los bienes y servicios que se brindarán al llevar a cabo el desarrollo del presente proyecto.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que **el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.**

v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

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

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.

1.- En la copia simple de la minuta de la Séptima Sesión Ordinaria 2017, celebrada el día 01 de diciembre de 2017, el Consejo Técnico Estatal de Desarrollo Forestal y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales de Tamaulipas, emitió el acuerdo CDF-01-12-17/02 para el caso del proyecto que nos ocupa, desprendiéndose lo siguiente: *Después de haber sido analizado y discutido se acuerda que no existe objeción por parte de este Comité Técnico 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*. Por lo anterior, se advierte que no hubo propuestas y observaciones respecto al proyecto que nos ocupa, por lo tanto, esta autoridad administrativa no tiene a que dar respuesta fundada y motivada de conformidad a lo que establece el artículo 117 párrafo segundo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

2.- Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, en la que se constató que **No se observaron vestigios de incendios forestales.**

vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

1. Programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal

Al respecto y para dar cumplimiento al párrafo antes citado, esta autoridad administrativa, con base en la información proporcionada en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, ha integrado un Programa de rescate y reubicación de la vegetación forestal, de acuerdo a las especificaciones que se establecen en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se adjunta a la presente resolución, mismo que estará obligado a cumplir el titular de la presente autorización, conforme a los objetivos y metas establecidas.

2. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial

Con relación a que esta autoridad administrativa deberá atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias, se llevó a cabo el análisis de la información proporcionada en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria y por la ubicación del proyecto que nos ocupa, éste se encuentra dentro del territorio regulado por el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

2.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

De la información técnica se desprende que *este programa es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional, vincula las acciones y programas de la Administración Pública Federal y las entidades paraestatales; 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. Con ese criterio 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.*

Cada región presenta ciertas características que de acuerdo al desarrollo socioeconómico proyectado, exhibe un índice de degradación. Para atender lo anterior, se han clasificado y acotado en función de la prioridad para establecer lineamientos que mitiguen los impactos de acuerdo a la actividad antropogénica principal, a fin de preservar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y su biodiversidad.

Considerando la ubicación del proyecto, se establece que de acuerdo a la regionalización ambiental nacional (Unidades Territoriales), éste se ubica en la Región General 18.11, con denominación de UAB 36: Llanuras y Lomeríos de Nuevo León y Tamaulipas, de acuerdo a la cartografía exhibida.

Tomando en cuenta lo manifestado en el estudio técnico justificativo y del análisis de las estrategias aplicables y su vinculación con las actividades de remoción de la vegetación para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, se desprende que existen medidas de prevención y mitigación que coadyuvan a dar cumplimiento a los objetivos planteados en dicho ordenamiento. Aunado a lo anterior, por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de Programas de Ordenamiento Ecológico Locales o Regionales vigentes. Asimismo, cabe aclarar que la ejecución de este Programa es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de política ambiental, entre los que se encuentran, las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas.

3. Áreas Naturales Protegidas (ANP)

Las Áreas Naturales Protegidas son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas. Al respecto, de la información técnica se desprende que la superficie en donde se

llevará a cabo la remoción de la vegetación, no se localiza dentro de un polígono territorial de alguna de las Áreas Naturales Protegidas de carácter federal, estatal o municipal, por tal motivo no existe instrumento jurídico alguno que esta autoridad administrativa tenga a bien atender lo que se disponga en el mismo.

4. NOM-059-SEMARNAT-2010

Es importante mencionar que de las 38 especies de flora encontradas en la zona sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, ninguna se encuentra en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, solamente dos cactáceas registradas *(Nopalea dejecta* y *Opuntia engelmannii)* se encuentran en el apéndice II del acuerdo CITES, en el cual se estipula que el comercio de estas especies debe controlarse para evitar su desaparición en su ambiente natural. Como medida de mitigación, dichas especies están consideradas para su rescate en el Programa adjunto a la presente resolución.

Las especies de fauna silvestre reportadas en la información técnica, se desprende que *ninguna de las especies registradas es endémica, sólo dos especies se registraron en categoría Amenazada las cuales son: la culebra-corredora (Coluber constrictor) y la Chirrionera roja (Coluber flagellum).*

Con el objeto de contrarrestar la reducción de hábitat que se ocasiona con la remoción de la vegetación, se restaurará una superficie de 2.0114 hectáreas, manteniendo el hábitat para dichas especies. Además, se llevará a cabo un Programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de todos aquellos individuos de cualquier especie que se detecte durante las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para evitar dañar algún individuo de fauna silvestre, especialmente aquellos citados en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

5. Áreas de Importancia Ecológica

Las regiones prioritarias son áreas de gran importancia por su biodiversidad y características naturales, aportando valor a los servicios ambientales de dichas regiones, las cuales estan sujetas a las condiciones de conservación, preservación y aprovechamiento de los ecosistemas.

A través de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se han establecido las Regiones Terrestres Prioritarias (RTP), Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP), Regiones Marinas Prioritarias (RMP) y Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA). Cabe señalar que dichas regiones, a pesar de ser pilar para desarrollar planes y programas en áreas naturales con alto valor por su biodiversidad, carecen de planes y/o programas de restauración, conservación o aprovechamiento.

Al respecto, se señala que *con base en el análisis geoespacial, es posible demostrar que el proyecto para la rehabilitación, reconfiguración y ampliación del Ladero Caballero, así como la construcción de la espuela auxiliar en el segmento citado del proyecto que nos ocupa, no se encuentra dentro de ninguna regionalización señalada.* Lo anterior, se sustenta con la cartografía exhibida para tal efecto.

VII. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

1.- Mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0107/18 de fecha 17 de enero de 2018, 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 **$68,121.23 (sesenta y ocho mil ciento veintiuno pesos 23/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.71 hectáreas de Selva baja espinosa, preferentemente en el estado de Tamaulipas.

2.- Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante oficio N°GGA/GA/RNTE-006-2018 de fecha 12 de febrero de 2018, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el 14 de febrero de 2018, Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, en su carácter de Apoderada Legal de la Sociedad Mercantil Ferrocarril Mexicano S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **$68,121.23 (sesenta y ocho mil ciento veintiuno pesos 23/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.71 hectáreas de Selva baja espinosa, para aplicar 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; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción 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 la Sociedad Mercantil Ferrocarril Mexicano S.A. de C.V., a través de Margarita Montserrat Siuffe Alvarado, en su carácter de Apoderada Legal de la Sociedad Mercantil Ferrocarril Mexicano S.A. de C.V., el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 1.6862 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado ***Reconfiguración, Rehabilitación y Ampliación del Ladero Caballero y Construcción de espuela auxiliar para unidades en mal orden (BO), conectada al Ladero Caballero en la línea ferroviaria "M", localizada entre los km M-244+448.022 al km M-247+366.042,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Victoria en el estado de Tamaulipas, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva baja espinosa 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. 1. Sociedad Mercantil Ferrocarril Mexicano S.A de C.V.

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	482829.0606	2634789.5918
2	482612.0227	2636253.4608
3	482618.947	2636254.4874
4	482835.9849	2634790.6185

POLÍGONO. 2. Sociedad Mercantil Ferrocarril Mexicano S.A de C.V.

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	482614.9909	2636253.8967
2	482591.501	2636411.9583
3	482600.4032	2636413.2812
4	482623.8931	2636255.2196

POLÍGONO: 3. Sociedad Mercantil Ferrocarril Mexicano S.A de C.V.

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	482595.5166	2636412.5566
2	482591.5618	2636411.9569
3	482588.5318	2636431.9376
4	482587.9042	2636436.1821
5	482585.0444	2636455.4372
6	482581.9916	2636475.9328
7	482578.8046	2636497.2968
8	482575.3598	2636520.428
9	482572.5092	2636539.5965
10	482569.6333	2636558.9926
11	482566.7889	2636578.1292
12	482563.6704	2636599.0786
13	482562.0534	2636609.9863
14	482560.6039	2636619.7643
15	482557.6688	2636639.6093
16	482554.5573	2636660.5871
17	482551.5728	2636680.744
18	482548.5622	2636701.0158
19	482544.9466	2636725.3503
20	482541.613	2636747.8183
21	482538.6218	2636767.9714
22	482535.3545	2636790.0713
23	482532.0297	2636812.6406
24	482528.8235	2636834.3272
25	482525.6193	2636856.1199
26	482522.2994	2636878.6663
27	482515.7353	2636923.4141
28	482511.6812	2636950.4333
29	482515.6369	2636951.0268
30	482519.692	2636924.0011
31	482526.2569	2636879.2479
32	482529.5767	2636856.7022
33	482532.7807	2636834.9106
34	482535.9668	2636813.2246
35	482539.3116	2636790.6553
36	482542.5786	2636768.5575
37	482545.5697	2636748.4055
38	482548.9032	2636725.9378
39	482552.5188	2636701.6035
40	482555.5295	2636681.3307
41	482558.5141	2636661.1735
42	482561.6256	2636640.1954
43	482564.5608	2636620.3502
44	482566.0102	2636610.5729
45	482567.627	2636599.6664
46	482570.7454	2636578.7177
47	482573.5899	2636559.58
48	482576.4658	2636540.184
49	482579.3162	2636521.0168
50	482582.7609	2636497.8865
51	482585.9479	2636476.5225
52	482589.0009	2636456.0257
53	482591.861	2636436.7685
54	482592.4877	2636432.53

POLÍGONO: 4. Sociedad Mercantil Ferrocarril Mexicano S.A de C.V.

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	482510.7015	2636956.9631
2	482508.9981	2636968.3155
3	482505.4056	2636990.705
4	482501.6169	2637013.0522
5	482494.5756	2637053.0181
6	482487.3725	2637093.3832
7	482483.715	2637113.8748
8	482480.0142	2637134.638
9	482476.336	2637155.3485
10	482472.3391	2637177.9126
11	482468.3433	2637200.4112
12	482464.6965	2637220.8719
13	482461.1186	2637241.0388
14	482457.5427	2637261.2282
15	482453.933	2637281.3818
16	482450.3795	2637301.6735
17	482446.5676	2637323.0918
18	482442.7735	2637344.4548
19	482438.5699	2637368.0885
20	482434.435	2637391.3805
21	482430.4913	2637413.4701
22	482426.7084	2637434.8267
23	482422.3993	2637459.0489
24	482418.5837	2637480.4752
25	482415.1871	2637499.576
26	482411.5676	2637519.854
27	482407.8662	2637540.6576
28	482404.1837	2637561.4215
29	482400.3774	2637582.7388
30	482397.2041	2637600.6756
31	482393.4706	2637621.6323
32	482389.7495	2637642.4345
33	482386.2374	2637662.4077
34	482385.262	2637667.861
35	482389.1995	2637668.5652
36	482390.1759	2637663.1062
37	482393.6883	2637643.1317

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
38	482397.4084	2637622.3353
39	482401.1425	2637601.3749
40	482404.3157	2637583.4388
41	482408.1218	2637562.1223
42	482411.8046	2637541.3572
43	482415.5056	2637520.5558
44	482419.1251	2637500.2776
45	482422.5219	2637481.176
46	482426.3374	2637459.7498
47	482430.6468	2637435.5258
48	482434.4295	2637414.1704
49	482438.373	2637392.0816
50	482442.5082	2637368.7884
51	482446.7118	2637345.1548
52	482450.5058	2637323.792
53	482454.3186	2637302.3689
54	482457.8719	2637282.0784
55	482461.481	2637261.93
56	482465.057	2637241.737
57	482468.637	2637221.572
58	482472.281	2637201.112
59	482476.278	2637178.611
60	482480.275	2637156.047
61	482483.952	2637135.339
62	482487.653	2637114.577
63	482491.31	2637094.086
64	482498.514	2637053.716
65	482505.558	2637013.733
66	482509.352	2636991.356
67	482512.951	2636968.929
68	482514.657	2636957.557

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: **Sociedad Mercantil Ferrocarril Mexicano S.A de C.V.**

Código de identificación: **C-28-041-SMF-001/18**

Especie	Volumen	Unidad de medida
Cordia boissieri	1.61	Metros cúbicos r.t.a.
Opuntia engelmannii	183.00	Individuos
Ehretia anacua	56.00	Individuos
Prosopis laevigata	23.41	Metros cúbicos r.t.a.
Celtis pallida	1.20	Metros cúbicos r.t.a.
Leucaena leucocephala	5,818.00	Individuos
Parkinsonia aculeata	84.00	Individuos
Karwinskia humboldtiana	56.00	Individuos
Capsicum annuum	56.00	Individuos

Especie	Volumen	Unidad de medida
Acacia rigidula	8.96	Metros cúbicos r.t.a.
Zanthoxylum fagara	0.11	Metros cúbicos r.t.a.
Lantana camara	28.00	Individuos
Lantana achyranthidolia	23,045.00	Individuos
Condalia hookeri	28.00	Individuos
Randia obcordata	141.00	Individuos
Parthenium hysterophorus	112.00	Individuos
Physalis spp	28.00	Individuos
Mimosa sp.	28.00	Individuos
Croton ciliatoglandulifer	506.00	Individuos
Havardia pallens	112.00	Individuos
Heliotropium campechianum	450.00	Individuos
Polygonum hydropiper	450.00	Individuos
Sporobolus airoides	28,104.00	Individuos
Nopalea karwinskiana	42.00	Individuos
Verbesina sp.	1,854.00	Individuos
Simsia amplexicaulis	843.00	Individuos
Cestrum nocturnum	0.11	Metros cúbicos r.t.a.
Solanum enanthum	253.00	Individuos
Malvastrum americanum	1,405.00	Individuos
Cynodon dactylon	61,829.00	Individuos
Croton cortesianus	11,242.00	Individuos
Croton cortesianus	14,671.00	Individuos
Bunchosia lindeniana	56.00	Individuos
Cardiospermum halicacabum	28,104.00	Individuos
Ebenopsis ebano	0.32	Metros cúbicos r.t.a.

III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso del 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. Para el debido cumplimiento a lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución un Programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que se verá afectada y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previo a las labores de desmonte y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas de donde se realizarán los trabajos de cambio de uso del suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, en los períodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establecen, el cual se encuentra adjunto a la presente autorización. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo, señalando el porcentaje de avance de la remoción de la vegetación y el número de individuos de las especies, que a la fecha de la presentación del informe hayan sido rescatadas, haciendo una descripción detallada de las actividades realizadas y las evidencias fotográficas, además de reportarse el avance conforme a lo establecido en los numerales IX y X de dicho programa.

V. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales se deberán

implementar acciones de ahuyentamiento de especies de fauna silvestre, mediante recorridos en los cuales se utilizarán sirenas, silbatos o matracas, detectando nidos, guaridas y refugios, en cuyo caso se deberán realizar las acciones de rescate y reubicación de fauna silvestre, establecidas en el estudio técnico justificativo, aplicando una metodología específica para cada grupo de fauna, el cual deberá hacerse por personal capacitado, los sitios de reubicación deberán ser similares a sus hábitats naturales y alejados de la zona de ejecución de obras, como mínimo un kilómetro. El rescate de fauna deberá realizarse independientemente de que se encuentre o no bajo alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo.

VI. Deberá ejecutarse el programa de restauración propuesto en una superficie de 2.0114 hectáreas, cuyo objetivo es recuperar una densidad poblacional similar y/o superior al área afectada y detener los procesos de degradación que actualmente se presentan en la zona y recuperar la funcionalidad ecológica de dicha superficie, además de establecer los individuos que serán rescatados e indicados en el programa de rescate y reubicación adjunto a la presente autorización, se deberán establecer las siguientes especies provenientes de un vivero.

Nombre científico	Nombre común	Número de individuos a obtener
Celtis pallida	Palo blanco	386
Ebenopsis ebano	Ebano	386
Havardia pallens	Tenaza	386
Ehretia anacua	Manzanilla	386
Cordia boissieri	Anacahuita	385

Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo, detallando las actividades realizadas, el porcentaje de avance a la fecha de la presentación del informe y las evidencias fotográficas.

VII. Se deberán construir 3,306 terrazas individuales, las cuales se ubicarán en el área de restauración con el fin de incrementar los niveles de captación del agua y reducir la tasa de erosión, éstas únicamente se realizarán para las especies arbóreas que sean establecidas. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo, detallando las actividades realizadas, el porcentaje de avance y las evidencias fotográficas.

VIII. Deberá realizarse el rescate de suelo orgánico con el fin de ser reutilizado en los polígonos de restauración, dicho rescate deberá realizarse únicamente en las áreas sujetas a cambio de uso del suelo, en donde el horizonte orgánico sea de al menos 20 cm y que presente características físicas y químicas adecuadas. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo, detallando las actividades realizadas, las evidencias fotográficas y las cantidades de suelo orgánico rescatadas en el periodo de dicho informe.

IX. En el trayecto de los 2.91 km que tiene el proyecto de Ladero Caballero, se deberán reacondicionar los pasos de fauna para los pasos seguros de vertebrados medianos y pequeños. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo, describiendo las actividades realizadas, las evidencias fotográficas y el porcentaje de avance a la presentación del informe.

x. El titular de la presente autorización deberá implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, sólo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo.

xi. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se deberán de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos períodos del suelo descubierto que propician erosión y dirigida hacia las zonas ya derribadas para evitar dañar vegetación que posiblemente no tenga que ser removida. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo.

xii. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal y que no interfiera en los escurrimientos naturales o bien, en el área propuesta para llevar a cabo la restauración. Las acciones relativas a este término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVIII de este resolutivo.

xiii. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados tanto por los trabajadores como por los trabajos asociados a la obra, deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales, previamente se almacenarán temporalmente en contenedores especiales con tapa, para evitar su derrame. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo.

xiv. Queda prohibida la descarga de aguas residuales generadas, ya sea en ríos, arroyos o en cualquier tramo por lo que se deberá implementar un programa de manejo y disposición de las mismas. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo.

xv. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despalme y acondicionamiento de la superficie autorizada para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos de los predios requeridos, el almacenamiento de combustibles, lubricantes, grasas y equipo se realizará en un área habilitada que impida la infiltración de cualquier derrame, lo anterior, para prevenir la posible afectación a la calidad del agua. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVIII de este resolutivo.

xvi. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVIII de este resolutivo.

xvii. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado

de Tamaulipas la documentación correspondiente.

XVIII. Se deberá presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Tamaulipas con copia a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, un informe semestral que contengan los porcentajes de avance y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo. Dichos informes deberán incluir los resultados del cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV y XVI los cuales deberán contener el porcentaje de avance en cuanto al cumplimiento de cada uno de los términos, descripción amplia de las actividades realizadas, evidencia fotográfica e indicadores de cumplimiento.

XIX. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Tamaulipas con copia a la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en ese estado y 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 del suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

XX. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de **6 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.

XXI. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna, será de tres años, mientras que para el programa de reforestación y de rescate y reubicación de especies forestales será de cinco años.

XXII. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 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 y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF).

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

I. La Sociedad Mercantil 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 Sociedad Mercantil 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 Sociedad Mercantil 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 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 Apoderada Legal de la Sociedad Mercantil Ferrocarril Mexicano S.A. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado ***Reconfiguración, Rehabilitación y Ampliación del Ladero Caballero y Construcción de espuela auxiliar para unidades en mal orden (BO), conectada al Ladero Caballero en la línea ferroviaria "M", localizada entre los km M-244+448.022 al km M-247+366.042,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Victoria 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.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

SEMARNAT
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA

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

C.c.p. Q.F.B. Martha Garcíarivas Palmeros, Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental. Presente.
Lic. Jesús Gonzalez Macías, Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Tamaulipas. Presente.
M.V.Z. Aureliano Salinas Peña, Delegado de la PROFEPA en el estado de Tamaulipas. Presente.
Ing. Jesús Carrasco Gómez, Coordinador General de Conservación y Restauración de la CONAFOR. Presente.
Lic. Jorge Camarena García, Coordinador General de Administración de la CONAFOR. Presente.
Dr. Abelardo José Saldivar Fitzmaurice, Gerente estatal de la CONAFOR en el estado de Tamaulipas. Presente.
Lic. Guadalupe Rivera Ruiz, Directora de Conservación de Suelos de la DGGFS. Presente.

Registro: 0156

GRR/HHM/RIHM/AMS

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL DEL PROYECTO DENOMINADO *RECONFIGURACIÓN, REHABILITACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL LADERO CABALLERO Y CONSTRUCCIÓN DE ESPUELA AUXILIAR PARA UNIDADES EN MAL ORDEN (BO), CONECTADA AL LADERO CABALLERO EN LA LÍNEA FERROVIARIA "M", LOCALIZADA ENTRE LOS KM M-244+448.022 AL KM M-247+366.042,* CON UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO DE VICTORIA EN EL ESTADO DE TAMAULIPAS

I. INTRODUCCIÓN

Con la ejecución del proyecto ***"Reconfiguración, Rehabilitación y Ampliación del Ladero Caballero y Construcción de espuela auxiliar para unidades en mal orden (BO), conectada al Ladero Caballero en la línea ferroviaria "M", localizada entre los km M-244+448.022 al km M-247+366.042"*** a ubicarse en el municipio de Victoria en el estado de Tamaulipas, implica la ocupación de terrenos que ostentan vegetación forestal y debido a la importancia de los ecosistemas y la complejidad de interacciones que se dan en ellos, el aprovechamiento de éstos debe hacerse con responsabilidad y en apego a la normatividad vigente, que aseguran los mecanismos necesarios para prevenir el deterioro de los nichos ecológicos y continuidad de la prestación de los servicios ambientales y un uso adecuado de los recursos naturales.

Las actividades de desarrollo constructivas deben ser compatibles con la protección y conservación de la diversidad biológica regional para no causar desequilibrio ecológico. Para la construcción del proyecto es necesario efectuar el desmonte y el despalme, estas actividades repercuten de manera negativa sobre los organismos animales y vegetales de la zona ya que afectan el funcionamiento general del ecosistema local. 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 ocasione la construcción de la misma y que el ecosistema local siga funcionando como lo venía haciendo antes de la remoción de la vegetación y la construcción del proyecto.

Por lo anterior, en cumplimiento a lo señalado en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, donde se establece que previo a las labores de desmonte y despalme, se deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, a lo que se suscribe el presente Programa 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 su representatividad en el ecosistema es menor que el área por afectar.

El presente programa, se implementará como medida de mitigación de los impactos ambientales que resulten de las diferentes etapas del proyecto, en particular del cambio de uso del suelo, puesto que pretende conservar individuos de especies de flora que serán directamente afectados durante la construcción del proyecto que nos ocupa.

De acuerdo con lo anterior, y para efectos del presente programa, el término "rescate" se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza, "reubicación" es devolverlo al lugar de donde fue extraído o algún sitio que presente condiciones similares, "reforestación" como el establecimiento inducido de vegetación forestal en terrenos forestales que comprende las etapas de planeación, obtención de semilla, producción de planta, selección del sitio de reforestación, preparación del terreno, plantación, mantenimiento, protección y manejo. Por "protección" se entiende el preservar los hábitats naturales y ecosistemas frágiles ante amenazas de alteración, además de aprovechar de manera racional y sostenida los recursos naturales; salvaguardando a las especies.

Asimismo, el término "conservación" se emplea para denominar todas las actividades que ayuden a mantener la calidad y cantidad de los recursos naturales en un sitio determinado. Finalmente, el concepto de "manejo" se refiere a los métodos y técnicas que permitan manipular a los individuos de flora que tengan que ser rescatados, conservados o plantados.

Los terrenos forestales a afectar corresponden a áreas con vegetación de Selva baja espinosa por lo que el presente Programa estará orientado en salvaguardar a las especies propias del ecosistema original.

La flora silvestre tiene un rol importante porque sirven de alimento, cumplen con una función muy importante para el desarrollo de la vida en los diferentes ecosistemas, son importantes generadores de semillas (banco de germoplasma), son generadores de oxígeno y captadoras de bióxido de carbono, son unidades básicas en la pirámide alimenticia, sirven de hábitat's para muchos animales y prestan un sinfín de servicios y bienes ambientales al hombre (dan sombra, estética paisajística, sirven de ornato y para la construcción).

Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas. Por tanto, sus elementos serán aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad, con el fin de que el aprovechamiento de los recursos naturales sea racional.

II. OBJETIVOS

a. General

Mitigar los impactos derivados del cambio de uso del suelo en terrenos forestales por el desarrollo del proyecto que nos ocupa, con la implementación de métodos y técnicas para llevar a cabo el rescate y reubicación de especies previamente seleccionadas y reducir las posibles afectaciones a la flora silvestre, asegurando con ello que se mantendrá y conservará la biodiversidad del ecosistema involucrado.

b. Específicos

- Establecer estrategias, técnicas y brindar capacitación a los trabajadores para realizar las acciones de rescate, mantenimiento temporal de las especies rescatadas y reubicación de las especies de flora silvestre seleccionadas.
- Realizar el rescate y reubicación de los individuos de las especies de flora que se extraerán de la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la

aplicación de técnicas de manejo adecuadas que aseguren un porcentaje mínimo de supervivencia del 80% de los individuos rescatados.

- Rescatar y trasplantar aquellos individuos que garanticen un alto grado de sobrevivencia.
- Realizar el rescate y/o propagación de individuos de las especies de flora que no fueron encontradas en la subcuenca o bien, que no están lo suficientemente representadas en el ecosistema que se pretende afectar.

III. METAS

De la totalidad de especies vegetales presentes en el área del proyecto, no se encontró ninguna especie bajo categoría de protección de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, no obstante se incluyen aquellas que representan un interés desde el punto de vista ecológico/cultural y las que de acuerdo a los resultados de los muestreos presentan una abundancia menor en la subcuenca Río Corona que en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Estrato	Nombre científico	Nombre común	N° individuos	Modo de propagación	Esquejes	Individuos a obtener
Arbustivo	*Prosopis laevigata*	Mezquite	211	Individuos completos	-	211
	Ebenopsis ebano	Ébano	70	Individuos completos	-	70
	Zanthoxylum fagara	Alacrán	126	Individuos completos	-	126
	Acacia rigidula	Chaparro prieto	829	Individuos completos	-	829
	Randia obcordata	Cruceto	141	Individuos completos	-	141
Cactáceas	*Nopalea dejecta*	Chumbera	42	Esqueje	Al menos 4 por individuo	168
	Opuntia engelmannii	Nopal	183	Esqueje	Al menos 3 por individuo	549
Total de Especies a rescatar						**2,094**

Estos ejemplares serán reubicados en una superficie de 2.0114 hectáreas y, en caso de requerirse mayor superficie deberá localizarse sitios desprovistos de vegetación en los que sea adecuada la reubicación del total de los individuos. En ese sentido, el área donde serán establecidas dichas especies mejorará su cobertura vegetal y junto con ello favorecerá al factor suelo, agua y biodiversidad.

Cabe mencionar que, en caso de encontrar un mayor número de individuos susceptibles de rescate en el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se debe realizar su rescate tomando en cuenta la biología de la especie para ejecutar la técnica más adecuada de las descritas posteriormente en este Programa.

Aunado a lo anterior, y debido a la comparación que realizó esta autoridad administrativa en cuanto a la representatividad de las especies vegetales en el ecosistema de la cuenca

hidrológico forestal, se deberán de tomar las medidas de prevención y mitigación necesarias para las siguientes especies: *Allowissadula holosericea, Croton ciliatoglandulifer, Verbesina microptera, Tamaulipa azurea, Polygonum hydropiperoides, Cestrum nocturnum, Bunchosia lindeniana, Malvastrum americanum* y *Parthenium hysterophorus*, ya que estas tienen menor densidad por hectárea en el área de la subcuenca Río Corona por lo que se deberá incluir en el presente programa, con el objeto de que las poblaciones de dichas especies no se vean disminuidas, deberá manifestar las acciones en los informes correspondientes a que se hace referencia en el Término XVIII de la presente resolución y conforme lo que establece el numeral IX y X del presente programa.

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

El rescate de los individuos vegetales que se verán afectados por las diferentes etapas del proyecto es un objetivo del presente programa, por lo que se deben considerar ciertas características para determinar cuáles son susceptibles a rescatar tanto de las especies leñosas como de las cactáceas, a continuación, se describen algunos criterios a tomarse en cuenta.

Criterio 1. El criterio principal para la selección de especies sujetas a rescate, es que dicha especie esté reportada con alguna categoría en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010; es importante recalcar que en la zona de afectación no se reportan especies con alguna categoría de protección en la norma citada; sin embargo, en caso de encontrarse individuos de alguna especie debe ser considerada de forma prioritaria para el rescate.

Criterio 2. En segundo lugar, se rescatarán aquellos individuos de especies que son características de los tipos de vegetación de la región y que son elementos conspicuos en la composición florística de las comunidades vegetales presentes, además de cumplir una función ecológica importante para el ecosistema en general.

Criterio 3. Se rescatarán especies que sean de lento crecimiento y presenten complicaciones en su propagación, además de ser característicos de los tipos de vegetación de la región.

Una consideración más que deben tomar en cuenta los responsables de las actividades de rescate, es la condición del individuo a rescatar, de acuerdo a las propuestas.

- 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. Requieren podas correctivas, mucho cuidado o renovación total.
- Muerto. Especies vegetales desahuciadas o perecidas por cualquier motivo.

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 físico.

Otro punto importante es considerar la condición del desarrollo radicular de los individuos al momento del rescate, en primera instancia se debe considerar la especie 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 a 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 tienen un sistema radicular 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 qué técnica es más apta para la extracción del individuo o extracción con el sustrato original), condiciones de enraizado (dependerán de la talla de cada individuo y el sustrato en el que se desarrolla).

Una vez realizada esta evaluación, se determinará si es factible el rescate del individuo, dado que una pérdida excesiva de raíces conlleva a su degradación sanitaria e incluso a su muerte.

Es probable que los individuos a ser rescatados requieran una poda para reducir su talla, esto con la finalidad de contrarrestar parcial y temporalmente las afectaciones que se dieron a nivel de raíz, dado que con la reducción de follaje disminuye la demanda de nutrimentos en la parte aérea de la planta y se atenúa de manera indirecta el estrés por falta de materia o energía.

En cuanto a la factibilidad para la reubicación, no se prevé dificultad técnica alguna, sin embargo, se deberá tener sumo cuidado en la recreación de los hábitat's a fin de proveer un ambiente lo más cercano al natural, para esto, se deberá considerar el microhábitat originario de cada individuo rescatado, para lo cual se considerará la información registrada en la bitácora de campo llevada para las actividades de rescate.

En este apartado se describe la metodología a emplearse para llevar a cabo el rescate de los individuos seleccionados.

El rescate se realizará en dos etapas, en la primera se extraerán los individuos que se puedan obtener manualmente, lo que permitirá dejar claros lo suficientemente grandes para la conformación de una brecha de entrada, para el rescate de individuos mayores, la segunda etapa consistirá en el rescate de las plantas más grandes por medio o con el apoyo de un vehículo.

Todas las plantas por rescatar serán registradas para su control. Para respetar su orientación y exposición al sol, con ayuda de una brújula se marcará su flanco de insolación para colocarlas de igual manera en el área de trasplante.

Previo a llevar a cabo los trabajos propios del rescate de las especies de flora, se deberá considerar la capacitación del 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.

La capacitación que deberá darse al personal, debe abordar como mínimo los siguientes temas: Biología de las especies a rescatar, proteger y conservar; Técnicas generales de rescate y reubicación de flora; Cuidados en el manejo y transporte de las especies de flora y Medidas de protección personal para la gente que participará en las labores de rescate y reubicación.

- **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 radicular y la clase y textura del suelo.

Un factor importante durante la práctica del banqueo y que debe de 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.

La extracción de individuos que han sido banqueados, se realizará con cuidado, hay que envolver perfectamente el bloque de suelo con un costal o plástico, cosiéndolo o envolviéndolo, buscando que el cepellón quede bien protegido para el traslado al lugar de confinamiento y éste no se disgregue durante su manejo. Todos los individuos que sean rescatados deberán marcarse en la cara norte con pintura o marcador indeleble con la finalidad que en el sitio de reubicación sean orientados en la misma posición en la que fueron encontrados en su lugar de crecimiento y evitar quemaduras de sol, y sus raíces tratadas con azufre agrícola con la finalidad de desinfectarlas y cicatrizarlas.

- **Trasplante de los individuos**

Durante el trasplante de los individuos de las diferentes especies, se deben tomar en cuenta las condiciones climáticas; es decir, cuando la evaporación, precipitación y temperatura sean adecuadas para la reintroducción en el sitio propuesto. El método para la reintroducción consta de los siguientes pasos a seguir:

1.- Apertura de cepas acorde a las dimensiones del cepellón conformado durante la actividad de banqueo, lo cual dependerá de la especie 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 deberá geoposicionar el lugar en donde se reubicará el individuo con el fin de poder monitorear su supervivencia.

Durante el proceso de trasplante el personal encargado de esta actividad deberá de ser cuidadoso con los ejemplares, evitar golpear los cepellones, aunque cuenten con el material protector y éste se deberá remover hasta que el ejemplar se encuentre dentro de la cepa, de

esta manera se evitará que las raíces que están brotando se expongan a los rayos directos del sol y se desequen.

La selección del vehículo de transporte debe tener en cuenta el peso y altura de los individuos rescatados, y se recomienda el uso de un vehículo cerrado para reducir el efecto deshidratante del viento. Cuando los árboles tienen un follaje abundante, es conveniente envolverlos con telas de algodón o utilización de malla sombra.

V. LUGARES DE ACOPIO Y ESTABILIZACIÓN DE ESPECIES

Se deberá establecer un área de confinamiento temporal, el cual es un sitio destinado a la protección de plantas forestales, en donde se les proporcionará todos los cuidados requeridos para después ser trasladadas al terreno definitivo de reubicación.

El promovente debe destinar un área de confinamiento temporal con la finalidad de tener un lugar para resguardar la totalidad de los individuos rescatados hasta considerar que se encuentren y se cuenten con las condiciones fitosanitarias y climáticas adecuadas para su reubicación final.

El sitio que se seleccione para el confinamiento temporal debe contar al menos con lo siguiente: características edafoclimáticas semejantes al área sujeta a cambio de uso del suelo, espacio seguro en términos de movimiento de personal y materiales de obras para garantizar la supervivencia de los organismos, se tenga una fuente que asegure la suficiente cantidad de agua para abastecer las necesidades hídricas de los especímenes rescatados, la infraestructura deberá considerar mantener una sombra entre el 30-50 %, para contar con la cantidad de luz y sombra apropiadas para las especies, contar con un letrero alusivo al mismo, deberá haber personal de vigilancia y por último las plantas rescatadas no podrán ser transportadas sin dar previo aviso al responsable de la obra y de dar cumplimiento a los Términos establecidos en la autorización, quien deberá asentar su consentimiento en la bitácora correspondiente.

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Las especies se deberán reubicar en el área definida, elegida por presentar baja o nula cobertura vegetal, con la finalidad de mejorarla y que ésta absorba parte de los impactos residuales que pudieran generarse por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, induciendo la restauración forestal, además de que en dicha área se contempla realizar actividades de labranza de conservación, que favorecen la infiltración y reducen los riesgos de erosión del suelo.

Para realizar la reubicación de las especies que serán removidas del área sujeta a cambio de uso del suelo, es necesario considerar la similitud de los ambientes de origen y los de destino, sobre todo aquellos relacionados con los tipos de suelos, pendiente, pedregosidad y tipo de vegetación.

La ubicación de las áreas donde se llevará a cabo el programa de rescate y reubicación de las especies se delimita con las coordenadas UTM y Datum WGS 84 que se enlistan a continuación:

Coordenadas UTM WGS 84 del área de Restauración y Compensación		
ID	**X**	**Y**
1	482839.6657	2633737.9649
2	482741.4560	2633784.4601
3	482940.4457	2633821.1694
4	482948.3522	2633739.1691
5	482882.3202	2633724.1520
6	482839.4017	2633682.4952
7	482773.2154	2633683.4361
8	482728.6727	2633749.1858
9	482741.4560	2633784.4601

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVIENCIA

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

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

2. *Riego:* En caso de ser necesario, deberán realizarse riegos de auxilio durante los primero 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 encargado de ejecutar dicho programa.

3. *Poda:* 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.

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

5. Llevar a cabo otras acciones adicionales (prácticas culturales) que se consideren pertinentes de acuerdo a 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.

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Se presenta el cronograma de actividades relacionadas con el rescate de flora dentro de las áreas sujetas a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, cabe señalar que posterior al trasplante, se realizará un monitoreo de los individuos rescatados para evaluar el prendimiento y condición general de los individuos reubicados, con la finalidad de lograr el 80% de supervivencia.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES VEGETALES												
Actividad	**Mes**											
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Capacitación a personal	X											
Delimitación del área sujeta a CUSTF	X											
Recorridos para la selección y marcaje de especímenes sujetos a rescate	X	X										
Rescate de flora (ejemplares completos y esquejes)	X	X										
Periodo de cicatrización y preparación del terreno (apertura de cepas y elaboración de terrazas individuales)		X	X	X	X							
Trasplante					X	X						
Plantación de individuos de especies que fueron adquiridas					X	X	X	X				
Riego					X	X	X	X				
Control de plagas y enfermedades						X						X
Monitoreo de la plantación (6 meses)						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:

Actividad	**Mes**											
Mantenimiento	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Reposición de planta muerta (semillas o esquejes)						X	X					
Control de malezas						X						
Monitoreo de la plantación (evaluación y seguimiento)						X						X

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

Se realizará 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. Esta actividad se ejecutará al segundo mes de haber reubicado a los ejemplares, el período de monitoreo será de 6 meses y después se realizarán monitoreos hasta completar el período de cinco años, y lograr el establecimiento total de los ejemplares con un mínimo de supervivencia del 80%; 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:

- ***Estimación de la supervivencia.*** Se estimará cuantitativamente el éxito del rescate y reubicación de los individuos. Esta tarea permitirá evaluar la efectividad del programa de reforestación, rescate y reubicación.
- ***Porción estimada de especies vegetales vivas.*** Se obtendrá realizando la sumatoria de las plantas vivas muestreadas entre la sumatoria de las plantas vivas y muertas en el área muestreada x100, para la obtención del porcentaje de especies vegetales vivas.
- ***Evaluación del estado sanitario.*** Se estimará la porción de los árboles sanos respecto a los vivos. Esta actividad permitirá definir las estrategias para aplicar las medidas sanitarias para mantener en buen estado los individuos reubicados.
- ***Porción estimada de especies vegetales sanos.*** Se obtendrá realizando la sumatoria de árboles sanos en el sitio muestreado entre la sumatoria de árboles vivos en el sitio muestreado por 100, para obtener el porcentaje de especies vegetales sanas.
- ***Estimación del vigor de los individuos.*** Se describirá la porción de los organismos vigorosos del total de los árboles vivos, clasificándolos como:

  Bueno. Cuando los individuos presentan un follaje denso, color propio de la especie y tiene amplia cobertura de copa o buen estado de desarrollo.

  Regular. Cuando los individuos muestran un follaje menos denso, color seco a amarillento y follaje medio o poco desarrollo.

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

  Porción estimada de individuos de especies vegetales vigorosas. Se obtendrá de la sumatoria de individuos vigorosos en el sitio muestreado entre la sumatoria de individuos vivos en el sitio muestreado por 100, para obtener un porcentaje de individuos de especies vegetales con un buen estado de vigor.

Dar seguimiento durante el primer año después de haber establecido la reubicación de las especies vegetales, nos reflejaría el éxito del establecimiento; para ello, el factor más importante a considerar y que va acorde a los objetivos planteados, es la supervivencia. Ésta permite tener una estimación cuantitativa del éxito del programa de rescate, bajo la influencia de los factores del sitio, el valor que se obtiene es la proporción de individuos vivos en relación a los individuos reubicados.

Para la supervivencia se propone hacer recorridos en el área de reubicación, y por medio de registros semestrales durante cinco años, considerando el año de establecimiento de los individuos, se definirá el número de individuos vivos.

Para medir la supervivencia se propone utilizar la siguiente fórmula:

$$P = \frac{\sum_i^n = 1\ ai}{\sum_i^n = 1\ mi} X100$$

Donde:

P= Proporción estimada de individuos vivos.

$\sum_i^n = 1$ = Sumatoria de los datos de acuerdo a la variable *a* o *m*.

ai= Número de plantas vivas en el sitio de muestreo *i*.

mi= Número de plantas vivas y muertas en el sitio de muestreo *i*.

Si la supervivencia está por debajo del 80% deberán hacerse replantaciones hasta superar el porcentaje de supervivencia mínimo establecido.

X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

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 año de plantación y de mantenimiento y uno final o de finiquito en donde se especifique el cumplimiento del Término IV establecido en el resolutivo, en el que se plasmen los avances de acuerdo a objetivos planteados y que permita monitorear el estado de los ejemplares rescatados, debiendo considerar en los reportes los siguientes aspectos: número de individuos rescatados por especie, número de individuos y porcentaje que sobreviven por especie, 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, evidencia fotográfica de los trabajos realizados y de las especies en crecimiento.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

SEMARNAT
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA

GRR/HHM/RIHM/AMS